



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

FACTORES DE RIESGO ASOCIADO A APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS DEL PERIODO 2019-2021

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

AUTOR

CRUZ ZÁRATE, ALBERTO MANUEL

(ORCID:0009-0004-6753-4901)

ASESOR DE TESIS

MG. ABARCA BARRIGA, HUGO HERNAN

(ORCID:0000-0002-0276-2557)

LIMA, PERÚ

2023

METADATOS COMPLEMENTARIOS

DATOS DEL AUTOR

APELLIDOS Y NOMBRES: CRUZ ZÁRATE, ALBERTO MANUEL

DNI DEL TESISISTA: 73075919

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN ORCID: 0009-0004-6753-4901

DATOS DEL ASESOR

APELLIDOS Y NOMBRES: ABARCA BARRIGA, HUGO HERNAN

DNI DEL ASESOR: 23982195

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN ORCID: 0000-0002-0276-2557

DATOS DEL JURADO DE TESIS

PRESIDENTE:

APELLIDOS Y NOMBRES: SEBASTIAN AYALA, HERMES RAUL

DNI: 06628263

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN ORCID: 0000-0003-4496-7937

MIEMBRO

APELLIDOS Y NOMBRES: GUILLEN PONCE, NORKA ROCIO

DNI: 29528228

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN ORCID: 0000-0001-5298-8143

MIEMBRO:

APELLIDOS Y NOMBRES: HERNANDEZ PATIÑO, RAFAEL IVAN

DNI: 09391157

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN ORCID: 0000-0002-5654-1194

DATOS DE LA INVESTIGACION

CODIGO DE CONOCIMIENTO OCDE: 3.02.11

CODIGO DEL PROGRAMA: 912016

AGRADECIMIENTOS

Primero me gustaría dar las gracias a la Universidad Ricardo de Parma, que me abrió la puerta a mi formación profesional.

Agradezco a mis docentes que trabajan para brindarnos el conocimiento que necesitamos y nos empujan a seguir adelante.

Agradecer a mi asesor, Mg. Hugo Hernán Abarca Barriga, por su interés, entrega y guía en el proceso de preparación.

Agradecer también al director encargado el Dr. de la tesis Jhony De La Cruz Vargas, por proporcionarme la información necesaria para elaborar adecuadamente la tesis.

DEDICATORIA

A mi madre Olga por su apoyo incondicional a lo largo de mi carrera, por convertirme en lo que soy hoy y por todos los sacrificios que hizo para completar esta hermosa escena.

A mi padre Alejandro por estar siempre ahí y motivarme a seguir adelante y alcanzar mis metas.

A mis hermanos que siempre me han apoyado.

A Dios por darme vida, salud, éxito y estar conmigo en cada paso del camino.

RESUMEN

Introducción: Un comienzo habitual de abdomen agudo que necesita operación de rapidez es la apendicitis, ya que es más frecuente en varones que en féminas, afectando a pacientes pediátricos y adolescentes de 10 a 20 años. Existe obstrucción de la luz apendicular, debido a fecalitos, hiperplasia del folículo linfoide, parásitos y carcinomas de tipo primarios. Los niños no expresan lo que sienten y esto aumenta el riesgo de complicaciones. **Objetivos:** Determinar los factores de riesgo asociado a apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos del Hospital de Emergencias Pediátricas del periodo 2019-2021 **Metodología:** El diseño de estudio es de tipo analítico, observacional, retrospectivo de casos y controles a través de recolección de datos de historias clínicas y reportes operatorios. **Resultados:** Se vio relación con las siguientes variables : leucocitosis (OR ajustado=2,79 IC=0,95 ; 1,30 – 6,01 p=0,008), Tiempo que demora en acudir a emergencia mayor a 24h (OR ajustado=1,72; IC=0,95 1,21-2,45 ; p=0,003) , tiempo en aparición del primer síntoma hasta el acto quirúrgico entre 24 a 48 horas(OR ajustado=2,25 ; IC=0,95 , 1,14-4,44; p=0,018), mayor a 49 horas (OR ajustado =3,01; IC:0,95 1,54-5,93 ; p=0,001) con la posibilidad de desarrollar AAC.

Conclusiones: Los factores relacionados a desarrollar AAC son, recuento alto de leucocitos, demora en emergencia mayor a 24 horas, aparición del primer síntoma hasta el acto quirúrgico entre 24 a 48 horas y mayor a 49 horas.

Palabras Claves (DeCs): Factores de riesgo, pediatría, cirugía pediátrica, apendicitis aguda complicada (AAC)

SUMMARY

Introduction: A common onset of acute abdomen that requires a quick operation is appendicitis, since it is more frequent in males than in females, affecting pediatric patients and adolescents from 10 to 20 years of age. There is obstruction of the appendicular lumen, due to fecaliths, hyperplasia of the lymphoid follicle, parasites and primary type carcinomas. Children do not express what they feel and this increases the risk of complications. **Objectives:** To determine the risk factors associated with complicated acute appendicitis in pediatric patients at the Pediatric Emergency Hospital for the period 2019-2021 **Methodology:** The study design is analytical, observational, retrospective of cases and controls through data collection from clinical histories and operative reports. **Results:** A relationship was seen with the following variables: leukocytosis (adjusted OR=2,79 CI=0.95; 1,30 – 6,01 p=0.008), time it takes to go to a major emergency at 24h (adjusted OR=1,72; IC=0.95 1,21-2,45; p=0.003), time from appearance of the first symptom until the surgical act between 24 to 48 hours (adjusted OR=2,25 ; CI=0.95 , 1,14-4,44; p=0.018), greater than 49 hours (adjusted OR =3,01; CI:0.95 1,54-5,93 ; p=0.001) with the possibility of developing AAC.

Conclusions: The factors related to developing AAC are high leukocyte count, delay in emergency greater than 24 hours, appearance of the first symptom until the surgical act between 24 to 48 hours and greater than 49 hours.

Keywords (DeCs): Risk factors, pediatrics, pediatric surgery, complicated acute appendicitis (CAA)

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	10
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	11
1.3 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	11
1.4 OBJETIVOS	11
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	11
1.4.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	11
1.5 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	12
1.6 DELIMITACIÓN	12
1.7 VIABILIDAD	12
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	12
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN INTERNACIONAL Y NACIONAL.....	12
2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES	12
2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES	19
2.2 BASES TEÓRICAS.....	23
2.3 HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	28
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	29
3.1 DISEÑO DE ESTUDIO	29
3.2 POBLACIÓN.....	29
3.3 MUESTRA	29
3.3.1 TAMAÑO MUESTRA	29
3.3.2 TIPO DE MUESTREO.....	30
3.3.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA	30
3.4 VARIABLES DEL ESTUDIO	30
3.4.1 DEFINICIONES CONCEPTUALES	30
3.4.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (ANEXO 9).....	31
3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	31
3.6 PROCESAMIENTO DE DATOS Y PLAN DE ANÁLISIS	31
3.7 ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN	31
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	32
4.1 RESULTADOS.....	32
4.2 DISCUSIÓN	39

CAPITULO V: CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN	41
5.1 CONCLUSIONES	41
5.2 RECOMENDACIONES	41
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	42
ANEXOS.....	47
ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS.....	47
ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS	48
ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA.....	49
ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA	50
ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS	51
ANEXO 6: REPORTE DE ORIGINALIDAD DEL TURNITIN.....	52
ANEXO 7: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER.....	53
ANEXO 8: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	54
ANEXO 9: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	57
ANEXO 10: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS O INSTRUMENTOS UTILIZADOS.	60
ANEXO 11: BASES DE DATOS (EXCEL, STATA), O EL LINK A SU BASE DE DATOS SUBIDA EN EL INICIB-URP	61

INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda es una de las causas más frecuentes de dolor abdominal en los niños, en menor frecuencia se presenta en bebés y niños pequeños. Su incidencia aumenta progresivamente después del nacimiento puesto que alcanza su mayor frecuencia en la adolescencia y se reduce en la edad geriátrica. Es muy frecuente en varones en relación a mujeres. En los primeros cinco años de vida la manifestación es atípica; lo que obstaculiza el diagnóstico y las manifestaciones de los diferentes grupos de edad se explica bien por la posición anatómica y la fisiopatología responsable de la enfermedad⁽¹⁾

Las personas que viven en el campo y países en desarrollo tienen un riesgo menor de padecer la apendicitis aguda que aquellos que habitan en áreas urbanas y países industrializados⁽³⁾

Pese a que la mayoría de los centros de salud cuenta con prueba de imágenes, es difícil el diagnóstico de apendicitis aguda en niños pequeños ya que la mayoría de estos pacientes pueden complicarse por la poca clínica que refieren puesto que conduce a la formación de abscesos, peritonitis generalizada y sepsis⁽¹⁾

La (TAC) es una prueba de imagen de mejor visualización del apéndice retrocecal, sobre todo es muy aplicado para pacientes obesos. La ventaja de esta prueba es su alta sensibilidad y su buena calidad de imagen siendo un buen examen; la desventaja es su alta irradiación del paciente. Como tratamiento precoz de la apendicitis aguda es hidratar al paciente y el tratamiento ideal es el quirúrgico (apendicectomía abierta vs apendicectomía laparoscópica). Las complicaciones quirúrgicas después de la operación que mayor relevancia se presenta en pediatría son la formación de abscesos de pared en un 6% a 12%, abscesos intraabdominales en 8 % a 8.1% y su incidencia está en relación al tiempo transcurrido desde el inicio del cuadro hasta la cirugía⁽⁴⁾

Por lo tanto el tiempo que transcurre desde el inicio de los primeros síntomas es muy importante, la medicación de los padres, el consumo de ciertos remedios; no conocer estos factores pueden empeorar y complicar aún más el cuadro, por eso realiza este estudio para poder aclarar lo referente a apendicitis aguda complicada.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

Apendicitis aguda es el accidente quirúrgico más probable en abdomen agudo en las distintas edades, entre el 1-2% en pacientes pediátricos se realiza por admisiones quirúrgicas. En general, los pacientes pediátricos que muestran dolor en el abdomen presentan apendicitis aguda en 1 a 8% de la población. No obstante, la apendicitis es escasa en los estudiantes preescolares. Pese a la accesibilidad de imágenes como ecografía y tomografía, el diagnóstico en pacientes pediátricos con apendicitis aguda es un reto, el gran porcentaje de estos niños tienen complejidades tardías como: la perforación que trae como consecuencia elaboración de obstrucciones, sepsis y peritonitis que provoca estancia hospitalaria prolongada y muerte⁽¹⁾.

La incidencia de apendicitis varía según la literatura revisada y aumenta hasta dos en en 10 000 niños que van desde su nacimiento y la edad de cuatro años. Es muy habitual en varones que en mujeres una relación de 1,5 a 1. En países subdesarrollados la mayor frecuencia se debe a los problemas para entrar a la atención de salud, la lejanía de los centros hospitalarios donde se les va a poder tratar con un tratamiento adecuado o las demoras para realizar el diagnóstico de la enfermedad por las dificultades de los niños de expresarse lo que sienten. Cuando se enfrenta con esta enfermedad en este periodo de la vida, a una edad inferior va a ser mayor problema diagnóstico⁽²⁾.

En los últimos tiempos se ha prestado un aumento de atención a los resultados de la actividad operatoria en los pacientes pediátricos debido a circunstancias, se mencionan: el alto costo generado en las asistencias médicas por las complicaciones que se pueden presentar, en los últimos años ha habido un avance notable en el progreso de los cuidados perioperatorios⁽³⁾.

En el Perú la frecuencia de apendicitis en pacientes pediátricos está en aumento, una investigación sobre las complicaciones quirúrgicas en cirugía en niños predomina el sexo masculino, todos se sometieron a el procedimiento llamado apendicectomía que fue realizada de emergencia, donde se incluye cirugías abiertas y laparoscópicas, estas fueron de 81 y 76 realizadas, respectivamente. Participaron 100 (63, 7%) estudiantes varones y 57 (36, 3%) estudiantes mujeres. Los estudiantes estuvieron en la edad de los 2 y los 14 años. El mayor porcentaje es del grupo de 6 a 10 años que tienen 77 estudiantes varones (49%), les continua la agrupación de 11 a 14 años con 38 (24, 2%), después viene el grupo 3 a 5 años con 36 niños (22, 9%) y por último 6 estudiantes varones (3, 8%) con edad menor a 2 años⁽⁴⁾.

En relación al reparto territorial de la incidencia de apendicitis ya sea en la costa, sierra o selva, se ve que hay mayor incidencia en la costa predominando el sur. Consideramos que además de

las variaciones geográficas y climatológicas que se dan en nuestro país por ser un país multi diverso también podemos ver las alteraciones en el sistema alimentario. Se ha realizado un estudio donde evidencian que el ayuno o la dieta en fibras vegetales están relacionados a una menor tasa de apendicitis⁽⁴¹⁾.

Otros análisis exponen la consideración en salud para poder abordar las causas de riesgo asociado con la apendicitis aguda complicada, debido al periodo transcurrido entre el comienzo de los síntomas, la automedicación y el consumo de ciertos remedios pueden complicar la patología pudiendo llegar hasta la muerte⁽⁵⁾

La apendicitis aguda es una enfermedad quirúrgica frecuente y de complejo diagnóstico en paciente pediátricos y la apendicectomía es un tratamiento de elección en la mayor parte de los casos, es difícil diagnosticar en niños pequeños porque sus manifestaciones clínicas pueden ser difíciles de diagnosticar, no conocer los factores de riesgo pueden agravar y aumentar el factor de complicación como la peritonitis y perforación, por eso se realiza este estudio para aclarar lo referente a la apendicitis aguda complicada en niños.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Por ello, planteamos el siguiente problema ¿Cuáles son los factores de riesgo asociado a apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos del Hospital de Emergencias Pediátricas del Periodo 2019-2021?

1.3 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Según las Líneas de Investigación en Salud 2021 – 2025; el presente trabajo pertenece a la prioridad nacional número 15: Clínicas médicas y quirúrgicas

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores de riesgo asociado a apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos del Hospital de Emergencias Pediátricas del periodo 2019-2021

1.4.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Determinar la frecuencia y las características clínicas más frecuente con diagnóstico de apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos
- Comparar la relación entre la edad, sexo y la medicación previa en pacientes pediátricos con diagnóstico de apendicitis aguda complicada
- Determinar la asociación del tiempo que demora en acudir a emergencia y el tiempo que demora hasta el acto quirúrgico en pacientes pediátricos con diagnóstico de apendicitis aguda complicada

- Determinar la asociación entre la información de datos del laboratorio y los pacientes pediátricos con diagnóstico de apendicitis aguda complicada

1.5 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Al pasar los años la apendicitis aguda sigue estando como dificultad habitual en las emergencias quirúrgicas porque su clínica, la severidad, las complicaciones intraoperatorias aún son un problema de dificultad para el cuerpo médico debido a la incidencia de errores diagnósticos en los pacientes pediátricos. Cuando las personas se refieren a la salud de sus niños a veces desconocen la gravedad del problema y se terminan complicando por el tiempo que demoran en asistir al centro médico. Al poder conocer los problemas de riesgo en niños con apendicitis aguda complicada se dará mejor conocimiento sobre esta problemática, sobre todo en países subdesarrollados como el nuestro, donde los estudios acerca de este tema son muy escasos, puesto que nos permitirá poder estar alertas y actuar a tiempo para prevenir la complicación. Realizar un mejor diagnóstico y tratamiento puede optimizar tiempo, dinero, esfuerzo y evitar la severidad de la enfermedad disminuyendo la morbilidad y la posible muerte de nuestros pacientes. La importancia de este estudio tiene como objetivo ser eficaz en la ciencia y en la práctica para un mejor pronóstico debido a que no se saben los elementos causales que están asociados a la apendicitis aguda que tuvo peor pronóstico en niños.

1.6 DELIMITACIÓN

La investigación se delimitó en personas menores de 18 años teniendo en cuenta la información en los registros del Hospital de Emergencias Pediátricas durante el año 2019-2021

1.7 VIABILIDAD

En el documento presentado como trabajo de investigación tiene con suficientes recursos financieros y bibliográficos, con antecedentes internacionales y antecedentes nacionales, se realizará a base de historias hospitalarias y reportes de operaciones de apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos durante el periodo 2019-2021

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN INTERNACIONAL Y NACIONAL

2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

1) Choi et al. en el trabajo investigativo “Factores de riesgo del diagnóstico tardío de apendicitis aguda en niños: para la detección temprana de apendicitis aguda” en EE. UU del 2016. Se realizó una investigación retrospectiva a niños que fueran menores de edad, por tanto, se consideraron de 18 años a menos que tuvieron un procedimiento posquirúrgico como

la apendicetomía. Se dividió en dos grupos uno de 24 horas o más (grupo retrasado) y menos de 24 horas (sector no retrasado), se realizó a 712 pacientes, 105 pacientes (14,7%) estaba en el sector de retraso y 607 (85,3%) estaban en el grupo no retrasado, se dividieron en diferentes grupos como el grupo de diagnóstico que se dio tarde; 92 pacientes (12,9%) el diagnóstico se hizo utilizando ecografía, se realizaron ecografía y también tomografía computarizada en 38 pacientes (5,3%). Los síntomas como la diarrea y la temperatura elevada se presentaron con mucha frecuencia en la agrupación de diagnóstico que se dio en forma tardía (fiebre: razón de posibilidades [OR], 1,37; [IC] del 95%, 1,05-1,81; diarrea: OR, 1,94; IC del 95%, 1,08-3,46; $P < 0,05$). Con esto los pacientes se les vieron síntomas de mayor duración (OR, 2,59; IC del 95%, 1,78-3,78; $P < 0,05$), y el curso de admisión (OR, 1,26; IC del 95%, 1,11-1,44; $P < 0,05$) y los niveles de Reacción de cadena de la polimerasa (PCR) (OR, 1,47; IC del 95%, 1,19-1,82; $P < 0,05$) reaccionaron con la tarzan del diagnóstico, se llegó a la conclusión que para realizar un descenso en la valoración de diagnósticos tardíos de apendicitis aguda, deberían considerar síntomas como diarrea y temperatura elevada, cambios de estación, curso de admisión y valores de PCR, también deberían monitorear cercamente a los niños⁽⁶⁾

2) **Gerall et al. en su trabajo de investigación “Presentación tardía y resultados subóptimos de pacientes pediátricos con apendicitis aguda durante la pandemia de COVID-19”** en EEUU 2021. Se hizo una inspección retrospectiva de las personas que se atendieron por apendicitis aguda en el Morgan Stanley Children's Hospital (MSCH) entre el 1 de marzo de 2020 y el 31 de mayo de 2020. En esta investigación se introdujeron un total de 89 niños, 41 niños son atendidos por apendicitis desde el 1 de marzo hasta el 31 de mayo de 2019 y 48 fueron tratados durante el mismo período en 2020 en pandemia. Se informó dolor abdominal en todos los pacientes, mientras que fiebre, náuseas, vómitos y disminución del apetito y una mayor frecuencia cardíaca se presentaron con más frecuencia en pacientes del año 2020, en las imágenes de radiografía se sospecha de perforación y absceso intraabdominal fueron un número mayor en ese año. Los pacientes tratados ese año tuvieron un tratamiento no quirúrgico mayor (25,0% frente a 7,3%, $p = 0,044$), requerían mayor uso de antibióticos y la colocación de drenaje percutáneo y una mayor estancia hospitalaria. Se concluyó que todas las personas tratadas por apendicitis aguda complicada o no complicada en nuestro hospital infantil durante el pico del tiempo de pandemia COVID-19 durante el periodo 2020 presentaron esta enfermedad más grave y experimentaron resultados subóptimos en comparación con los que se presentaron durante el mismo período en 2019⁽⁷⁾.

3) **Delgado et al. en su trabajo de investigación “Influencia del sobrepeso y obesidad infantil en la apendicitis aguda en niños. Estudio de cohortes”** en EE.UU del 2019. Se

realizo una investigación de cohortes prospectivo hecho en niños con apendicitis aguda en el periodo 2017-2018, divididos en grupos de dos según IMC por sexo y edad de cada persona según normas de la OMS: cohorte expuesta (sobrepeso-obesidad) y no expuesta (peso normal). Revisaron variables como la edad, sexo, tiempo de cirugía, estancia en el hospital y complicación post operatorias prematuras (infección y dehiscencia de una herida de cirugía y obstrucción intraabdominal). Incorporaron un grupo de 403 pacientes (cohorte expuesta n= 97 y cohorte no expuesta n= 306) y no hubo diferencia entre el sexo y la edad. En la cohorte expuesta, la duración quirúrgica fue mayor ($57,6 \pm 22,5$ minutos vs $44,6 \pm 18,2$ minutos; $p < 0,001$), no hubo diferencia en el método de cirugía realizada (abierta o laparoscópica). En este conjunto, la incidencia de infecciones de herida con cirugía fue mayor que en el grupo de la cohorte no expuesta (10,3% vs 4,2%; RR 1,90 IC95% [1,15-3,14]; $p < 0,001$), como aumento de la tasa de dehiscencia de herida de cirugía (10,3% vs 4,2%; RR 2,16 IC95% [1,24-3,76]; $p < 0,001$). Se concluyó que la obesidad y el sobrepeso constituyen un problema de riesgo para el progreso de complicación post operatorias de apendicitis aguda, como contagio y dehiscencia de la herida de cirugía ⁽⁸⁾.

4) **Sisalima y Córdova en su trabajo de investigación “Prevalencia de Apendicitis Complicada y Factores Asociados, en el Servicio de Cirugía Pediátrica de los Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga”**, en Ecuador 2019. Se realizó una investigación analítica, cuantitativa y transversal. La población se llevó a cabo con los niños hospitalizados por apendicitis aguda, la relación que se da a través de variables se determina con el Chi cuadrado y la magnitud de relación mediante RP con IC 95% y valor de $P < 0.05$ como significativo. Se estudiaron 267 personas que tienen apendicitis aguda; la prevalencia de apendicitis complicada es un 38,2%. El sexo masculino fue el de mayor población y con mayor porcentaje de complicaciones. Los problemas relacionados con el diagnóstico erróneo principal (RP 1.57 IC: 1.16 2.14; $P=0.01$), y el periodo desde el comienzo de síntomas hasta el ingreso hospitalario mayor de 12 horas (RP 2.19 IC: 1.34 3.59; $P < 0.001$). Las evaluaciones médicas previas (RP 1.48 IC: 1.07 2.04; $P=0.01$); y el nivel socioeconómico moderadamente alto (RP 0.71 IC: 0.53 0.96; $P= 0.03$) fueron factores protectores. Se concluyó que el periodo de comienzo de los síntomas hasta el momento de llegar al hospital fue un periodo aumentado a 12 horas, la valoración médica inicial y la condición económico social medio alto demostraron ser los factores relacionados a la complejidad de apendicitis aguda ⁽⁹⁾

5) **Church et al. en su trabajo de investigación “La apendicectomía temprana reduce los costos en niños con apendicitis perforada”**, del 2017. Revisamos retrospectivamente en niños menores de 18 años las historias clínicas que tienen diagnóstico de apendicitis aguda

complicada (perforada). Se agruparon a los pacientes por la operación de apendicitis temprana y de intervalo. Los datos de contabilidad de costos se obtuvieron de nuestra base de datos institucional. El resultado primario fue el costo hospitalario total durante 2 años desde el ingreso inicial por apendicitis. Otros resultados analizados incluyeron los costos de admisión inicial, el número de ingresos, las visitas a sala por accidente y también la clínica, los procedimientos percutáneos, los estudios de imágenes transversales y generales y la duración de la estadía. Se identificaron 203 niños con apendicitis perforada y solo se incluyeron en el estudio 94 pacientes. Treinta y nueve se sometieron a apendicectomía temprana y 55 tratamiento inicial no quirúrgico; de ellos, 54 se sometieron a una apendicectomía de intervalo electiva. Cinco de los 55 pacientes (9%) fracasaron en el manejo conservador inicial y requirieron una apendicectomía antes de lo planeado. El costo total durante 2 años fue significativamente menor con la apendicectomía temprana que con el manejo no quirúrgico inicial. La apendicectomía temprana resultó en menos ingresos hospitalarios, visitas a la clínica, procedimientos invasivos y estudios de imágenes. Se concluyó que la apendicectomía temprana resulta en menores costos hospitalarios y en menor empleo de la asistencia médica en comparación al tratamiento inicial no quirúrgico con apendicectomía de intervalo electivo ⁽¹⁰⁾.

6) **Bustos et al. en su trabajo de investigación “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:”** se realizó una investigación descriptiva de corte transversal en 292 pacientes con sospecha de apendicitis aguda en niños. Este estudio se basó en registros de pacientes al inicio del mes de 2011 hasta el mes final del 2012. El diagnóstico patológico habitual fue la apendicitis aguda complicada(necrotizante). En factores sociodemográficos el género masculino predominó y la edad media de la explicación es $10,34\pm 3,6$ años. Las manifestaciones clínicas habituales que se presentaron fueron el dolor en la región inferior derecha (89%), continuando el signo de Blumberg 88,4%, y dolor en la parte umbilical 86%. Se utilizaron medicamentos después de la operación en 89.6%. Se concluyó que la investigación sirvió para determinar la apendicitis en habitantes no visto antes, estableciendo sus diferencias y particularidades ⁽¹¹⁾.

7) **Cárdenas J. en su trabajo de investigación “Incidencia y factores asociados a apendicitis perforada en menores de 16 años. Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga Cuenca 2014”** en Ecuador 2016. Se hizo una investigación analítica de corte transversal en 172 niños atendidos en un servicio de pediatría. Tuvo como resultado que

habitualmente los varones procedían grado de estudio materno con el 50.6%, la de edad de los pacientes fue 10,78 años, lo habitual de apendicitis perforada es de 34,9% siendo a menudo las siguientes poblacionales en grupos: cada grupo de estudiantes y lactantes con 45%; en varones, habitantes en el área urbana; con sobrepeso. Se observo que problemas de riesgo importantes de apendicitis perforada es: Enviar a sus casas tras una evaluación al comienzo de RP 1,5 (1,03-2,3) y diagnóstico primero erróneo RP 1,6 (1,09-2,4). Se concluyo que según tiempo de demora en la asistencia médica más la confusión del diagnóstico al inicio se ven fundamentales factores de riesgo de AAC de tipo perforada ⁽¹²⁾.

8) **Mahavir Singh et al en su estudio titulado “Apendicitis complicada: análisis de factores de riesgo en niños”** en India 2014. Se realizó un estudio prospectivo a todos los niños con edad menor de 14 años que entraron por dolor abdominal derecho agudo que fue en total 102 pacientes con diagnóstico clínico de AA que le realizaron una apendicectomía abierta de emergencia. Del total 93 casos fueron apendicitis histopatológicamente, el resto que fueron nueve casos no mostraron evidencia de inflamación, por lo que la valoración de apendicectomía negativa es de alrededor 9%. Según el reporte operatorio 71 pacientes presentaban AA (69, 6%), y 22 pacientes presentaban AC (gangrenoso y perforada) en un 21, 5%, se encontró apéndice normal en nueve pacientes (8, 9%). La perforación ocurre con mayor frecuencia en mujeres y en niños de edad menor a 5 años. Más del 60% de los pacientes presentaron AC cuando la duración del dolor fue > 72 h. La presencia de apendicolito aumentó la probabilidad de AC, los nueve casos restantes no mostraron evidencia de inflamación, Se concluyó que la AC (perforada) fueron más comunes en mujeres y pacientes < 5 años, cuando aumenta el tiempo de dolor por la existencia de apendicolito la proporción de complicación aumenta significativamente ⁽¹³⁾.

9) **Valenzuela J. en su estudio titulado “Caracterización clínica y epidemiológica de los pacientes pediátricos con complicaciones post apendicectomía”**, en Honduras 2016. Tuvo como objetivo determinar la diferencia clínica y la epidemiología de niños con complicación después de la apendicectomía en el Hospital Mario Catarino Rivas en los tiempos de mitad de año del 2015 a mitad del mes de 2016. Realizó una investigación retrospectiva, transversal y observacional. Según los informes, las conclusiones de la investigación mostraron que niños que acudieron a operación pediátrica del Hospital Mario Catarino Rivas con complicación posterior a la apendicectomía se dan entre 6 y 10 años; la principal complicación después de la apendicectomía vista fue la infección y la dehiscencia de herida operatoria con igual porcentaje y predominando los varones, principalmente procedían en gran parte del departamento de Cortés ⁽¹⁴⁾.

10) **Torres et al. en su estudio “Apendicitis aguda en la infancia. La importancia de su diagnóstico temprano”**, en España. Tuvo por objetivo establecer síntomas habituales al igual que signos relacionados a apendicitis aguda en niños para evitar complicaciones quirúrgicas. De 53 personas, 30 varones y 23 femeninas; de síntomas al igual que los signos son: el signo de Mc Burney en el 94.3%, dolor posterior en fosa ilíaca derecha en 81.1%, náuseas 81.1%, vómitos 76.6%, y temperatura elevada 71.7%. La disuria y la diarrea se mostraron en disminuida regularidad pese a tener signos atípicos. La complicación postoperatoria hallada es: íleo 26.4%, obstrucciones 15% y orificio intestinal 11.3%. Los niños de edad escolar tuvieron en su mayoría síntomas inespecíficos y gran cantidad de complicación. Se concluyó que los síntomas vistos con gran regularidad es el signo Mc Burney, continuando dolor abdominal en fosa iliaca derecha, el cuadrante epigástrico sería el problema de inicio y luego se dirige hacia la fosa ilíaca derecha, entonces esto sería el signo habitual en todos los habitantes⁽¹⁵⁾.

11) **Poudel y Bhandari en su estudio “Factores de riesgo de complicaciones en la apendicitis aguda en la población pediátrica”. En 2017.** Se hizo una investigación transversal en pacientes pediátricos (edad ≤ 18 años) sometidos a apendicectomía por sospecha de apendicitis desde enero de 2014 a diciembre de 2015. Se observó el historial médico de los niños que acataron con la perspectiva de incorporación. Se analizaron los datos preoperatorios, operatorios y postoperatorios. La primera medida de conclusión es la confirmación intraoperatoria de apendicitis gangrenosa o perforada. Se hizo una investigación de regresión de estrategia multivariante y los principales predictores de interés fueron la edad del paciente, la duración del dolor y el recuento total de leucocitos. Se estudiaron 73 pacientes pediátricos (46 varones) con una edad media de $13 \pm 3,8$. En la investigación de regresión de estrategia multivariante, los pacientes con una duración del dolor de más de 72 horas y los pacientes con recuento de leucocitos $> 15000 / \text{mm}^3$ tenían más probabilidades de tener apendicitis complicada [(OR: 14,6), (IC del 95% = 2,40 - 89,77), (P = 0.004)] y [(OR = 16.38), (95% CI = 1.836-146), (P = 0.012)] respectivamente. Sin embargo, la edad del paciente no se asocia de forma independiente con la apendicitis complicada. Se llegó a la conclusión que el aumento de glóbulos blancos y la duración de la presentación pueden ser un buen marcador de apendicitis complicada⁽¹⁶⁾.

12) **Pham et al. en su estudio “Factores predictivos de apendicitis complicada en niños” en EE.UU 2016.** Se hizo una verificación retrospectiva de los niños con apendicitis tratados con apendicectomía entre 2000 y 2013 en niños menores de 12 años. Se realizó un análisis multivariable y los principales predictores de interés fueron edad < 5 años, duración de los síntomas > 24 h, leucocitosis (recuento leucocitario $> 12 \times 10^3 / \text{mL}$), hiponatremia (sodio ≤ 135

mEq / L) y tiempo desde el ingreso hasta la apendicectomía. De la población total de 392 pacientes, 179 tenían apendicitis complicada en el momento de la operación. El estudio univariado explicó que las personas con apendicitis complicada eran más jóvenes, tenían síntomas de mayor duración, mayor recuento de leucocitos y valor más bajo en sodio que los pacientes con apendicitis no complicada. El estudio multivariable confirmó que el periodo de tiempo de los síntomas > 24h (razón de posibilidades [OR] = 5,5, intervalo de confianza [IC] del 95% = 3,5-8,9, P <0,01), hiponatremia (OR = 3,1, IC del 95% = 2,0-4,9, P <0,01), la edad <5 años (OR = 2,3, IC del 95% = 1,3-4,0, P <0,01) y la leucocitosis (OR = 1,9, IC del 95% = 1,0-3,5, P = 0,04) fueron predictores independientes de complicaciones apendicitis. El aumento del tiempo desde la admisión hasta la apendicectomía no fue un predictor de apendicitis complicada (OR = 0,8, IC del 95% = 0,5-1,2, P = 0,2). Se concluyó que los factores pre hospitalarios (periodo de tiempo de los síntomas >24 horas, hiponatremia, < 5 años y glóbulos blancos aumentados pueden anunciar la apendicitis complicada en niños con sospecha a tener apendicitis ⁽¹⁷⁾.

13) **Seilia et al. en su estudio titulado “Apendicitis perforada: factores de riesgo contribuyentes y resultados en niños en el Centro Nacional de Cirugía Pediátrica de Gezira (2016-2017)”**, en Sudán 2016. Se realizó un estudio prospectivo que incluyó a 200 pacientes < 16 años, estas personas se repartieron en dos agrupaciones: la primera agrupación fue de apendicitis perforada y apendicitis no perforada (incluyendo; simple apendicitis, absceso apendicular y masa apendicular). Entre 200 pacientes, 31 pacientes (15,5%) se clasificaron en la agrupación de apendicitis perforada, y 169 pacientes (84,5%) estaban en la agrupación de apendicitis no perforada. Los niños entre 11 y 15 años y los hombres fueron más comunes en ambos grupos y la gran parte de los pacientes venían de áreas rurales del estado de Gezira. Factores contribuyentes asociados con apendicitis perforada fueron: Presentación tardía al hospital 24 h luego del comienzo del malestar abdominal, manifestación clínica que tiene; fiebre, náuseas y vómitos, retraso en el diagnóstico debido a una visita previa a los establecimientos de salud locales, Malaria como diagnóstico prehospitalario y uso previo de; antibióticos, antipalúdicos, analgesia y antiespasmódico. Se concluyó de la apendicitis perforada que se observa con un aumento habitual entre los jóvenes; el sexo de mayor predominio es de los varones, el no acudir a tiempo a los establecimientos de salud puede generar un alto riesgo de perforación, aumenta el tiempo de la estadía hospitalaria y la complicación posoperatoria; la intervención quirúrgica precoz y también uso oportuno de antibióticos ayudarán a reducir la incidencia de complicaciones después de una apendicitis perforada ⁽¹⁸⁾.

2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES

1) **Soldán et al. En su estudio “Complicaciones quirúrgicas en pacientes pediátricos con apendicitis aguda complicada en cirugías abiertas y laparoscópica en un centro de referencia nacional”**, publicado en Perú 2020. Tuvo como finalidad resolver el efecto y el tipo de complicación después de la apendicectomía en niños con apendicitis complicada y también la peritonitis en asociación al modelo de participación de cirugía y el periodo dado a partir del comienzo hasta la procedencia de la operación. Realizaron un estudio observacional, retrospectivo – longitudinal y se estimaron 157 historial clínico de pacientes de operaciones de niños del HNGAI y también tuvieron como diagnóstico la apendicitis aguda complicada con peritonitis. Niños que oscilan los 2 y 14 años de edad. Estos se dividieron en grupos: 81 cirugía abierta y 76 laparoscópica. Estimaron las variables edad, género, modelo de operación, tiempo del procedimiento quirúrgico, estancia hospitalaria y complicación de post cirugías. Se utilizaron estudios de Chi-cuadrado y Mann-Whitney. La operación laparoscópica fue alargada. La complicación ocurre con mayor frecuencia en operaciones abiertas, con una influencia del 30,8%, así como en hospitalizaciones más largas de 12,7%. Como conclusión se obtuvo que las operaciones laparoscópicas duran más tiempo que las cirugías abiertas, pero, la complicación e internamiento alargado se presenta habitualmente en operaciones abiertas ⁽¹⁹⁾.

2) **Urure Velazco Isabel en su trabajo de investigación “Factores asociados a la apendicitis aguda complicada en un hospital público de la ciudad de Ica, octubre 2018-setiembre 2019”**, publicado en Perú 2020. Se realizó una investigación analítica, descriptivo, no experimental, observacional, prospectivo, dada por 147 estudiantes con edad mayor a 14 años post operados de apendicitis aguda, conseguidos a finales del mes del 2018 a mitad de año del 2019, utilizando como un apoyo, fichas y/o formularios validados a nivel universal y acomodado a nuestra existencia, para recoger datos del historial clínico de los estudiantes, y una encuesta con 3 reactivos de respuestas dicotómicas. Predominaron los varones 56,5% y la AAC 53,1% (78 pacientes) y apendicitis aguda no complicada 46,9% (69 pacientes). De las fases histopatológicas de la apendicitis aguda, la fase congestiva 13,6%, la fase flemonosa de 33,3%, la fase gangrenosa y perforada ambas con 26,5%. El periodo transcurre a través del principio de los síntomas y la llegada a la clínica, se dio inferior a un día en el 51,7%. El período avanzado entre ingresar al hospital y la intervención operatoria nos transmitió mayor de 6 horas con 68%, la automedicación es de 65,3%, no les dieron asistencia médica pre hospitalaria 59,9%. La peritonitis local y el plastrón apendicular dominan las complicaciones intraabdominales en el 50 % y el 12,5 %, respectivamente. Se encontró que la AAC parece

estar asociada con problemas como tomar medicamentos y el periodo entre el inicio de los síntomas y la intervención operatoria ⁽²¹⁾.

3) **Soldevilla K. según el estudio de “Apendicitis aguda en niños en el hospital nacional Ramiro Priale, periodo 2015 al 2016”**. publicado en Perú 2017. Tuvo como finalidad resolver las características de Apendicitis aguda en pacientes pediátricos. Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo en 200 estudiantes menores de 15 años diagnosticados de apendicitis, en este caso la técnica fue la observación, a través de historias clínicas e informes intraoperatorios. Resultó que la mayor parte fueron hombres (61%) y la edad era entre 10 a 14 años (55,5%). La duración media de la patología fue de 38 horas, y el síntoma de mayor frecuencia fue el dolor en el abdomen de modelo desplazante, (62%) complementado del signo de Mc Burney (91%). Observamos glóbulos blancos aumentados en 81% y sedimento urinario normal en el 57%. El 28.5% de la población de Agentes Antibacterianos como el Metronidazol y la Ceftriaxona fue muy utilizado (52%). El tiempo de estancia tras la cirugía fue inferior a cuatro días (55%). El diagnóstico intraoperatorio y la identificación de una enfermedad mediante el examen de células al microscopio llega a ser habitual en apendicitis perforada (36% y 39.5%). Los signos habituales fueron el dolor de abdomen y McBurney (+), la mayor parte presentó glóbulos blanco aumentados y sedimento normal. Se tomó como la operación de preferencia a la convencional y el esquema de Agentes Antibacterianos de mayor uso fue Metronidazol y Ceftriaxona ⁽²¹⁾.

4) **Álvarez Y. Según el estudio “Aspectos epidemiológicos de apendicitis aguda en cirugía pediátrica del Hospital Regional de Ayacucho 2016-2017”**, publicado en Perú 2019. Se realizó un estudio transversal, descriptivo, observacional, y retrospectivo, los habitantes escogidos van entre 1 a 15 años diagnosticados de apendicitis aguda. La información se recogió del historial clínico. En esta investigación prevalecieron los varones un 51.3 %, en cuanto a la agrupación etario, estos pacientes de 12 años figuraron el 15%, continuando a los pacientes de 11 años 11.5%, este grupo siendo disminuido y constituido por niños menor a 3 años en 1.8%. Este periodo de la patología habitual es de 24-48 horas en 38%. Dentro de las manifestaciones clínicas habituales encontramos: Dolor abdominal localizado en 100%, vómitos y náuseas (76.1%), desplazamiento a CID (61.9%), temperatura elevada (61.1 %); siendo manifestaciones clínicas poco habituales: Pérdida anormal de apetito (46.9%), Blumberg (35.4&%). Laboratorio: glóbulos blancos >10000(66.4%) y desviación a la izquierda en un (36.3%). Se concluyó que la valoración post cirugía dominante es la apendicitis catarral que pertenece al (34%) seguida del modelo supurativo (34%), necrosada (18 %) y perforada (14%).

Este periodo desarrollado de la patología y duración de internamiento fue asociado con el diagnóstico después de cirugía⁽²²⁾.

5) **Lazo M. según su estudio “Factores asociados a apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos de la ciudad del cusco,2018”**, en Perú. Se realizó una investigación no experimental, observacional, analítico, de tipo caso-control en niños menores de 14 años post cirugía de apendicitis aguda de 2 hospitales de la ciudad del Cusco (Hospital Regional y Hospital Antonio Lorena). Se consiguieron 35 casos (apendicitis aguda complicada) y 35 controles (apendicitis aguda no complicada). Se recogieron datos del historial clínico mediante una ficha de recolección. Se efectuaron estudios descriptivos de variables categóricas y numéricas. Estudios bivariados con OR con IC del 95%, se estimó con el valor de $p < 0,05$. Fue dominante en varones de ambos grupos, la edad habitual estaba entre 6 a 10 años, siendo un factor relacionado $X^2 = 6,873$; $P = 0,009$; $OR = 5,565$; $IC (95\%) = [1,409 - 21,987]$, el sitio de procedencia es de 62,9%, ($p = 0,017$) y es un problema de peligro ($OR = 3,244$; $IC = 1,219 - 8,629$); el grado de instrucción más habitual son niveles menores al secundario, ($p = 0,008$) y es un factor de riesgo ($OR = 3,750$; $IC = 1,383 - 10,169$), El periodo de patología mayor a las 72 horas es un problema relacionado $X^2 = 9,130$; $P = 0,003$; $OR = 5,118$; $IC (95\%) = [1,702 - 15,389]$. El calculo leucocitario superior a 15000 mm^3 con un $X^2 = 8,235$; $P = 0,004$; $OR = 4,182$; $IC (95\%) = [1,541 - 11,347]$. El uso de calmantes con un $X^2 = 4,644$; $P = 0,031$; $OR = 2,875$; $IC (95\%) = [1,088 - 7,598]$. Se concluyó que los factores relacionados a AAC se dieron en menores de 5 años, el lugar de origen y el nivel de instrucción de los padres, el periodo de la patología mayor a 72 horas, el cálculo leucocitario mayor a 15000 mm^3 , y el uso de calmantes previo al diagnóstico⁽²³⁾.

6) **Hernández-Orduña Juan según el estudio de “Escala de mayor precisión para el diagnóstico de apendicitis aguda: análisis comparativo entre la escala de Alvarado, RIPASA y nueva propuesta”**. publicado en Perú 2019. Se vieron 182 personas que entraron al Servicio de Urgencias del Hospital General de Atizapán en noviembre 2016 a octubre 2017, con síndrome doloroso abdominal sugestivo de apendicitis aguda; se les hicieron exámenes de laboratorio y gabinete, utilizando de manera continua las escalas de Alvarado, RIPASA y una escala nueva. Se vieron hallazgos de epidemiología, clínica y cirugía relacionando con el resultado de histopatología del apéndice, y las tasas de incidencia y complicación post cirugías. Considerando los altos puntajes en cada escala aplicada, se descubrió que la sensibilidad de Alvarado es del 81%, con un modelo predictivo positivo del 70%. RIPASA 88% modelo predictivo positivo 92% y en la actualizada escala propuesta la sensibilidad es del 91% con modelo predictivo positivo de 98%. El área debajo de la curva ROC de la escala de Alvarado

fue de 0.83, RIPASA fue de 0.85, y la escala dicha de 0.92. Se concluyó que las 3 escalas nos muestran alta sensibilidad para el diagnóstico de la enfermedad. Si bien la escala dicha ofrece un aumento de precisión diagnóstica con un índice predictivo bueno y mucho más alto, lo cual nos da como resultado un diagnóstico más temprano y oportuno con un estadio y una tasa de complicaciones menos avanzadas, así como menos procedimientos de laparotomía ⁽²⁴⁾.

7) **Adrianzen G., Roselsly M. en su estudio “Factores de riesgo para apendicitis aguda complicada en la población pediátrica”** publicado en Perú 2019. Se realizó una investigación retrospectiva, transversal y analítica, casos y controles en el que se incluyen a 137 fichas de registro de pacientes pediátricos, según criterios se divide en dos grupos: pacientes con complicaciones y pacientes sin complicaciones; en donde se aplicó el OR, y la prueba chi cuadrado. Este estudio bivariado y multivariado los problemas que aumentan la probabilidad para AAC en los niños son la medicación previa (o. $r=2.91$) habitualidad de regularidad de exposición de controles 0.71, ($p<0.05$). Los modelos pronósticos en AAC para niños se incorporan al auto medicarse y al aumento de glóbulos blancos, con coeficientes de 0.98 y 1.98, en el orden dado ($p<0.05$). Se concluye que la automedicación y los glóbulos blancos aumentados, son factores que aumentan la probabilidad de AAC en niños del Hospital Apoyo Sullana II-2⁽²⁵⁾.

8) **Parque R. “Factores de riesgo asociados a apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado, en el periodo julio 2017 – junio 2018”** publicado en Perú 2018. Se hizo un análisis observacional, transversal y analítico en pacientes menores de 16 años. El 72,2% de 54 niños con apendicitis aguda se complicaron. El diagnóstico post cirugía fue apendicitis necrosante 38,5% y apendicitis perforante 61,5%. En la edad tuvo un alto porcentaje de 43.6% que se encuentran en la agrupación de 11 -16 años continuando el 41.0% de la agrupación de 6 – 10 años. Relacionado al sexo hay un predominio en varones frente al de mujeres. Relacionado a auto medicarse, el 76.9% de los niños que empeoraron tuvieron automedicación con alta habitualidad con calmantes en un 59.0% y un 17.9% con calmantes más antimicrobianos; en cuanto al periodo que demora en acudir a emergencias es un problema causante de apendicitis aguda compleja. Esta predominó en un 59,0% entre las 12 y 24 horas y a mayor demora altas complicaciones, así como el retraso intrahospitalario hasta realizar el acto de cirugía del cual tardaron <6 horas y tuvieron apendicitis aguda necrosada la mayor parte, mientras las que tardaron más de 12 horas fueron la mayoría de apendicitis aguda perforada. Se llega a la conclusión que los factores de riesgo relacionados significativamente a apendicitis aguda complicada fue el sexo, el auto medicarse, el periodo que transcurre desde el comienzo de los síntomas y el ingreso al hospital, el tiempo

que transcurre entre ingresar al hospital y la cirugía y el periodo que transcurre desde el comienzo de los síntomas y la operación; mientras que la edad no mostró ser factor de riesgo significativo $P < 0,84^{(26)}$.

2.2 BASES TEÓRICAS

Anatomía

El apéndice se origina en el ciego y se ubica en la fosa ilíaca derecha. Puede tener variación de la postura del apéndice ya sea en la parte retrocecal, pélvica, preileal y postileal. Durante los doce primeros meses de vida, el apéndice vermiforme posee una morfología en forma de cono, con baja propensión a la obstrucción y los folículos linfoides pueden obstruir el apéndice vermiforme puesto que alcanzan su tamaño máximo en la adolescencia. En los niños pequeños el mesenterio no logra alcanzar el crecimiento completo esto puede llevar a la perforación y originar complicaciones como peritonitis ⁽²⁷⁾.

Concepto

La apendicitis aguda es un problema muy habitual de abdomen agudo que necesita operación de urgencia en los pacientes niños, su incidencia está aumentando durante los años, afecta a niños y adolescentes de 10 a 20 años, es poco común en edad preescolar. El diagnóstico de apendicitis aguda es clínico clásico solo en un tercio de todos los pacientes con apendicitis, el aspecto clínico en los pacientes menores de cinco años es difícil de diagnosticar, lo que puede conducir a un aumento de la tasa de perforación ⁽²⁷⁾

Epidemiología

Es más frecuente en escolares, suele ser menos habitual en niños de edad menor a un año, vemos que existe un predominio en varones (1,5:1; 3:2). Las personas que viven en áreas geográficas con escasos habitantes y países en desarrollo poseen un menor riesgo de contraer la enfermedad que quienes viven en áreas urbanas y países industrializados, y tiende a ser más común durante los meses de verano e invierno ⁽⁴⁾.

Etiopatogenia

La apendicitis aguda se da por la obstrucción de la luz apendicular, la cual puede ser complementaria a fecalitos, hiperplasia linfóide, cuerpos extraños, parásitos y tumores primarios dentro de los cuales tenemos a los (carcinoide, adenocarcinoma, sarcoma de Kaposi, linfoma), la inflamación de la pared apendicular es la manifestación de inicio posteriormente presenta congestión vascular, isquemia y perforación. El apéndice funciona como reservorio de los microbios de *Escherichia coli* y *Bacteroides spp.*, que son muy habituales; por otro lado,

se han encontrado pacientes con Fusobacterium que produce orificio del apéndice. Para que se de un orificio apendicular es variable; sin orificio apendicular en menos de 24 horas de desarrollo y con perforación mayor a 48 horas⁽²⁸⁾.

Fisiopatología

El apéndice cecal es un divertículo que no tiene una función conocida, el motivo principal de la apendicitis aguda es el atasco de la luz apendicular que conlleva a un incremento en la secreción mucoide y esto produce un crecimiento de la presión intraluminal y distensión de la pared; puesto que impide inicialmente el drenaje venoso y después el flujo arterial, apareciendo entonces isquemia, proliferación bacteriana; Después gangrena y perforación que puede originar complicaciones

Según el desarrollo del cuadro de la enfermedad, se divide en:

- **Fase catarral:** se determina por un incremento de flujo sanguíneo de la pared y congestión vascular de influencia venoso.
- **Fase flemosa:** se representa por almacenamiento excesivo de sangre, compromiso venoso, linfático, aparición de exudado fibrino purulento e inicia la propagación bacteriana.
- **Fase necrótica:** se compromete las estructuras arterial, venosa y linfática de la pared del apéndice que origina necrosis, se puede ver un incremento en cuantía de material purulento.
- **Fase perforada:** Se expone la pared apendicular y además se perfora dando la liberación de material purulento y fecal hacia toda la cavidad abdominal. La perforación apendicular puede originar:
 - **Peritonitis localizada:** Colección purulenta que se puede extender hacia la pelvis.
- **Peritonitis generalizada:** El material purulento está presente en toda la cavidad abdominal.
- **Plastrón apendicular:** El epiplón y las asas adyacentes rodean los apéndices perforados para reducir la propagación del proceso inflamatorio y prevenir la polucion de la cavidad peritoneal.
- **Factores asociados a apendicitis aguda complicada pediátrica**

Edad

Diversos estudios señalan que las edades predominantes se dan en niños menores de 5 años

Sexo

Diversos estudios señalan que el sexo masculino es un factor asociado a la AAC en pacientes pediátricos

El tiempo de espera entre el inicio de los síntomas y el ingreso a emergencia

Cuanto más tiempo se espera debido a medicación previa o al desconocimiento de los familiares de lo grave que puede ser, puede ocurrir en mayor porcentaje de complicaciones que puede originar la muerte del paciente

Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta la intervención quirúrgica

Cuanto más tiempo se extiende para la realización de la intervención quirúrgica, evoluciona progresivamente los estadios histopatológicos, desencadenando las complicaciones como peritonitis

Medicación previa

Por el dolor y la fiebre que presenta se le da ciertos medicamentos para poder calmarlo por el desconocimiento de los familiares⁽⁸⁾.

Clínica y examen físico

En niños, el diagnóstico puede ser complicado porque las presentaciones suelen ser inespecíficas. Estos niños presentan problemas para la comunicación.

Los neonatos evolucionan con distensión abdominal (60% a 90%), irritabilidad (22%) y vómitos (59%). La mayoría de los sucesos se dan en bebés prematuros y un tercio de los casos están relacionados con inflamación y accesos.

Los lactantes presenta con frecuencia vómitos (85% a 90%) que antecede al dolor (35% a 77%), fiebre (40% a 60%) en la mayoría de los lactantes en la evaluación inicial. Se detalla en la mayor parte el dolor abdominal difuso de estos pacientes (55% a 92%), como resultado de la perforación, a medida que el dolor en el cuadrante inferior derecho se considera en menos de la mitad de los lactantes.

Los niños por lo general se manifiesta con vómitos (66% a 100%) y dolor abdominal (89% a 100%) es común en el cuadrante inferior derecho; los vómitos a menudo anteceden al dolor. También se presentaron con fiebre (80% a 87%) y anorexia (53% a 60%). En comparación con los lactantes, el dolor en este cuadrante es más habitual (58% a 85%) que el dolor difuso (19% a 28%).

Sistemas de puntuación:

. **Alvarado Score (valores entre 0 y 10):** Un valor inferior a 5 indica baja probabilidad de que el niño tenga apendicitis aguda, y un valor superior o igual a 7 indica elevada probabilidad.

. **Pediatric Appendicitis Score (PAS; valores entre 0 y 10):** Un valor menos de 4 significa que es poco probable que el niño tenga apendicitis aguda, y un valor de 7 o más significa que

es muy probable que el niño tenga apendicitis aguda. **Appendicitis Inflammatory Response Score (AIRS; valores entre 0 y 12):** Un valor menos de 5 indica baja probabilidad de presentar apendicitis aguda en niños, y un valor superior o igual a 9 indica alta probabilidad. Son útiles ya que ayudan a guiar al médico tratante y decidir si es necesario realizar más pruebas o reevaluaciones⁽⁴⁾

Exámenes de Laboratorio

El cálculo de neutrófilos o leucocitos se incrementa en el 96% de los niños con apendicitis, sin embargo, el porcentaje no es un parámetro específico. Algunos autores mencionan en sus estudios que la neutrofilia es más sensible que la leucocitosis (95% contra 18%), para el diagnóstico de apendicitis cuando se presentan síntomas menos de 24 horas de evolución. El recuento de leucocitos no permite la identificación de orificios en los pacientes con apendicitis. Los niveles de proteína C reactiva (PCR) suelen estar elevados (por encima de 1 mg/dl) durante la apendicitis. La prueba es menos sensible si los síntomas han estado presentes por menos de 12 horas. Sin embargo, algunos estudios sugieren que la PCR puede ayudar a identificar casos de apendicitis necrótico, apendicitis perforada y formación de abscesos, que son comunes en pacientes pediátricos.

Si se sospechan estas condiciones, un examen de orina puede ayudar a descartar una infección del tracto urinario o cálculos renales. Puede observarse piuria aséptica en el 7% al 25% de los pacientes, con aumento de los casos falsos positivos y mayor riesgo de diagnóstico erróneo⁽²⁹⁾.

Exámenes de Imágenes

Los estudios de imagen se realizan en niños con hallazgos físicos y de laboratorio atípicos o equívocos y percibe clínica de apendicitis. La ultrasonografía y la TC, solas o combinadas, son las modalidades de imagen más utilizadas.

La ultrasonografía se encuentra disponible en la mayoría de establecimientos; además es un método económico y seguro, puesto que mejora la exactitud del diagnóstico en los niños con sospecha de la enfermedad con niveles de sensibilidad y especificidad, informados en un metaanálisis de 88% y 94% respectivamente. Las limitaciones de la ultrasonografía incluyen numerosos falsos positivos y falsos negativos en pacientes obesos o con sospecha inicial baja de la enfermedad. Se utilizan varias técnicas para mejorar la visualización ecográfica, como la compresión graduada junto con la compresión posterior, la evaluación posicional y el enema de solución salina. Los hallazgos ultrasonográficos más comunes de apendicitis en niños son la presencia de estructuras tubulares no comprimibles en la fosa iliaca derecha, espesor parietal del apéndice mayor de 2 mm,

diámetro global mayor de 6 mm, líquido libre en el cuadrante inferior derecho y mesenterio engrosado.

La TAC es la técnica radiológica preferida; sin embargo, es menos dependiente del operador, no se ve afectada en casos de obesidad y es útil para definir diagnósticos diferenciales. En un metaanálisis se presentaron tasas de sensibilidad y especificidad de 94% y 95% respectivamente. Las desventajas clásicas son la exposición a la radiación ionizante y el hecho de que algunos niños tienen un incremento de la grasa mesentérica que dificulta la visualización del apéndice.

Las radiografías de abdomen son convenientes solo ante las manifestaciones de signos clínicos de obstrucción intestinal o de perforación ⁽³⁰⁾.

Enfoque

A pesar de los avances significativos en imágenes y tratamiento, la apendicitis aguda es una urgencia quirúrgica de mayor frecuencia en niños en edad escolar que sigue siendo un problema de difícil diagnóstico. La manifestación y el diagnóstico tardíos de la enfermedad en este grupo etario da como resultado una mayor incidencia de perforación por apendicitis. Un retraso en el tratamiento de más de 48 horas después del inicio del dolor abdominal se asoció con una tasa de perforación del 73,3% en niños en edad preescolar, mientras que los pacientes de edad menor (1 a 2 años) presentan una mayor tasa de perforación ⁽³⁰⁾.

Diagnóstico diferencial

El 28 % de los niños con apendicitis es hospitalizado debido a un diagnóstico erróneo y pueden confundirse con las infecciones de la vía respiratoria superior, vía respiratoria inferior, nefrolitiasis, constipación, gastroenteritis ⁽³⁰⁾.

Tratamiento quirúrgico

Son los siguientes:

1. Operación: apendicectomía laparoscópica, asistida vídeo laparoscópica o “abierta”. En un procedimiento "abierto", el acceso será a través de una incisión oblicua (McBurney) o transversal (Rocky Davis) en el cuadrante inferior derecho.
2. Tratamiento del muñón (coprostasia): Povidona yodada al 10% o alcohol al 76%.
3. Desarrollar cultivos intraoperatorios del líquido seroso producido por el peritoneo en AAC: Pueden guiar el tratamiento en caso de desarrollo adverso e infección postoperatoria.
4. Peritonitis local o difusa: aspirar líquido intraabdominal sin usar irrigación

Tratamiento no quirúrgico

En el caso de apendicitis aguda sin complicaciones, se utiliza preferentemente tratamiento no quirúrgico con antibióticos (betalactámicos). La apendicectomía en la actualidad es el tratamiento de elección.

Complicaciones

El mayor riesgo de la enfermedad es la perforación; puesto que se da en la primera infancia.

Infecciosas: flemón apendicular, perforación, pila flebitis, trombosis de la vena porta, abscesos intrahepáticos, shock séptico, infección de herida quirúrgica, abscesos intraperitoneales, destripamiento, dehiscencia del muñón apendicular y de la herida quirúrgica.

No infecciosas, obstrucción intestinal por bridas, íleo intestinal prolongado no infeccioso, deslizamiento de la ligadura de la arteria apendicular, infertilidad femenina

Pronóstico

- La apendicitis no complicada es tratada quirúrgicamente
- Si se genera complicaciones de la enfermedad como gangrena, perforación, aumenta el factor predisponente a problemas posoperatorios, principalmente el riesgo de infección de la herida quirúrgica y otras etiologías infecciosas.

Los factores que se relacionan a las complicaciones son la duración de los síntomas superior a 24 horas y la edad inferior a 5 años ⁽⁴⁾.

2.3 HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

Hipótesis general

Alternativa

- Los factores de riesgos evaluados están asociado a apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos del Hospital de Emergencias Pediátricas del periodo 2019-2021

Nula

- Los factores de riesgos evaluados no están asociado a apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos del Hospital de Emergencias Pediátricas del periodo 2019-2021

Hipótesis específicas

H1: Existe asociación entre las características clínicas más frecuente con el diagnóstico de la apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos

H2: Existe asociación entre la edad, sexo y la medicación previa en pacientes pediátricos con apendicitis aguda complicada

H3: Existe asociación del tiempo que demora en acudir a emergencia y el tiempo que demora hasta el acto quirúrgico en pacientes pediátricos con apendicitis aguda complicada

H4: Existe asociación entre los datos del laboratorio y los pacientes pediátricos con apendicitis aguda complicada

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 DISEÑO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo de casos y controles, ya que, el diseño nos da la opción de descubrir los agentes causales relacionados a AAC.

3.2 POBLACIÓN

Población Universo:

Pacientes con apendicitis aguda menores de 18 años post operado atendidos en el Departamento de Cirugía General del Hospital de Emergencias Pediátricas durante el período 2019- 2021

Poblaciones de Estudio:

Personas ingresadas con apendicitis aguda complicada de edad menor a 18 años post operados atendidos en el Departamento de Cirugía General del Hospital de Emergencias Pediátricas durante el periodo 2019- 2021 y que cumplan con los criterios de selección.

3.3 MUESTRA

3.3.1 TAMAÑO MUESTRA

Pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda complicada del Hospital de Emergencia Pediátricas del periodo 2019-2021. Durante este periodo se realizaron 300 consultas en el servicio de cirugía pediátrica, los cuales cumplirán con los criterios de inclusión descrito 134 pacientes.

Casos:

67 pacientes pediátricos con diagnóstico postoperatorio de apendicitis aguda complicada en el Hospital de Emergencias Pediátricas 2019-2021.

Controles:

67 pacientes pediátricos con el diagnóstico postoperatorio de apendicitis aguda no complicada en el Hospital de Emergencias Pediátricas 2019-2021.

Diseño Casos y Controles	
P_2 : FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN ENTRE LOS CONTROLES	0.571
OR : ODSS RATIO PREVISTO	2.91
NIVEL DE CONFIANZA	0.95
PODER ESTADÍSTICO	0.8
r : NÚMERO DE CONTROLES POR CASO	1
NÚMERO DE CASOS EN LA MUESTRA	67
NÚMERO DE CONTROLES EN LA MUESTRA	67
n : TAMAÑO MUESTRA TOTAL	134

Fuente: Díaz P., Fernández P., "Cálculo del tamaño muestral en estudios casos y controles", Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística, Complejo Hospitalario Juan Canalejo, A Coruña, Cad Aten Primaria

3.3.2 TIPO DE MUESTREO

Probabilístico aleatorio simple

3.3.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA

3.3.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Paciente con diagnóstico de apendicitis aguda complicada.
- Pacientes varones y mujeres menores a 18 años.
- Reporte operatorio que indiquen como diagnóstico de apendicitis aguda complicada fase necrótica y perforada.

3.3.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes pediátricos de historias clínicas incompletas.
- Pacientes con patología similares al diagnóstico de apendicitis aguda complicada.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Reporte operatorio que indiquen como diagnóstico de apendicitis aguda no complicada fase congestiva y supurativa.

3.4 VARIABLES DEL ESTUDIO

3.4.1 DEFINICIONES CONCEPTUALES

- **Apendicitis aguda complicada:** Se define como el hallazgo intraoperatorio en una apendicitis gangrenosa o perforada puede ocurrir en hasta un tercio de los pacientes que se presentan con apendicitis aguda.

- **Edad:** Tiempo que ha pasado desde la concepción de un individuo hasta que se realiza la entrevista.
- **Sexo:** Estado orgánico en donde se distingue entre masculino y femenino.
- **Medicación previa:** Es la medicación sin consejo médico y farmacéutico.
- **Leucocitos:** son células presentes en sangre cuya función es la defensa del organismo frente a las agresiones del medio externo.
- **Tiempo que demora en acudir a emergencia:** Tiempo que se deja pasar desde el inicio de los síntomas hasta que se acude al hospital.
- **Tiempo que demora hasta el acto quirúrgico:** Tiempo que se presenta el primer síntoma hasta ser operado.
- **Características clínicas:** manifestación clínica que se suele presentar a causa de una patología.

3.4.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (ANEXO 9)

3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Utilizamos "formularios de recopilación de datos" para recopilar información de los registros médicos. Se va a recolectar datos a partir de la revisión de historias clínicas y reportes operatorios quirúrgicos del servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias Pediátricas en el periodo 2019- 2021

3.6 PROCESAMIENTO DE DATOS Y PLAN DE ANÁLISIS

La técnica empleada es el análisis documental cuyo instrumento utilizado es la ficha de recolección de datos para recopilar toda la información, Posteriormente con los con los datos obtenidos se empleó el programa Microsoft Excel ® y STATA ®, para analizar cada variable ya sea cualitativas se calcularon las frecuencias absolutas y relativas; para las variables cuantitativas se estimaron las medidas de tendencia central (mediana) y de dispersión. Para el análisis bivariado se utilizará la tabla de contingencia y para el análisis multivariado la regresión logística; por lo tanto, la relación entre las variables del estudio se calculó los OR y los intervalos de confianza al 95%.

3.7 ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación cuenta con la carta de aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma, no supone ningún riesgo para pacientes pues es revisión de historias clínicas y reportes operatorios que se guardará la

confidencialidad a su vez se pide los permisos necesarios en el Hospital de Emergencias Pediátricas de donde se va obtener información teniendo en cuenta la ley general de salud peruana que consiste en la autenticidad de la información obtenida y que solo debe ser usado para los fines de la investigación

CAPITULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

Se trabajó con un total de 134 pacientes pediátricos. De los cuales 67 tuvieron apendicitis aguda complicada (casos). Con respecto a la edad, la media de la edad de los controles fue 10.7 años y la de los casos fue de 13.1 años; el sexo que predominó en los controles fue el femenino (52,1%) y en los casos predominó el sexo masculino (51,1%); en los controles recibieron medicación previa no analgésica en el 56% y en los casos la medicación previa analgésica en el 57,6%. Con respecto a los casos la leucocitosis fue predominante (57,4%); preponderó el tiempo de demora en emergencia mayor 24 horas (65,5%); así como el tiempo en aparición del primer síntoma hasta el acto quirúrgico mayor a 49 horas (68,4%). Los síntomas que predominaron fueron los vómitos (56,4%), fiebre (56,3%), diarrea (60%) y el signo de Blumberg (54,2%). El diagnóstico fueron apendicitis necrosada (34,3%) y perforada (14,6%) (Tabla 1).

Tabla 1: Características generales de una muestra de pacientes.

	Control (n=67)	Caso (n=67)
	n (%)	n (%)
Edad	52,71 (10,72)	53,73 (13,05)
Edad categorizada		
infancia 0-5	7 (46,67)	8 (53,33)
niñez 6-11	38 (48,10)	41 (51,90)
adolescencia 12-18	22 (55,00)	18 (45,00)
Sexo		
Masculino	43 (48,86)	45 (51,14)
Femenino	24 (52,17)	22 (47,83)
Medicación previa		
No analgesia	42 (56,00)	33 (44,00)
Analgésica	25 (42,37)	34 (57,63)
Leucocitos		

Normal	21 (80,00)	5 (20,00)
Leucocitos	46 (42,59)	62 (57,41)
Tiempo de demora en emergencia (categorizada)		
<24 h	46 (63,01)	27 (36,99)
>o= 24h	21 (34,43)	40(65,57)
Tiempo en aparición el primer síntoma hasta el acto quirúrgico (categorizada)		
<o=24 h	21 (75,00)	7 (25,00)
24-48h	34 (50,00)	34 (50,00)
>o= 49h	12 (31,58)	26 (68,42)
Síntomas		
Náuseas		
No	51 (47,22)	57 (52,78)
Si	16 (61,54)	10 (38,46)
Vómitos		
No	23 (69,70)	10 (30,30)
Si	44 (43,56)	57 (56,44)
Fiebre		
No	39 (55,71)	31 (44,29)
Si	28 (43,75)	36 (56,25)
Diarrea		
No	55 (52,88)	49 (47,12)
Si	12 (40,00)	18 (60,00)
Signo Mc Burney		
No	1 (20,0)	4 (80,00)
Si	66(51,16)	63 (48,84)
Signo Blumberg		
No	45 (52,33)	41 (47,67)
Si	22 (45,83)	26(54,17)
Otros		
No	12 (50,00)	12 (50,00)
Si	55 (50,00)	55 (50,00)

Diagnóstico		
Congestiva	17 (12,69)	0 (0,00)
Supurativa	50 (36,49)	0 (0,00)
Necrosada	0 (0,00)	47 (34,31)
Perforada	0 (0,00)	20 (14,59)

*media y desviación estándar

En el análisis bivariado de las características asociadas a la apendicitis aguda complicada, se observa que la media de la edad de los casos y controles se asoció a la apendicitis ($p=0,0187$). Se observa que la leucocitosis nos da un 37,4 %, tuvieron mayor frecuencia de apendicitis aguda complicada en comparación con los que presentaban leucocitos normales (57,41 vs 20; $p=0,001$); de la misma manera los que tenían un tiempo de demora en emergencia mayor a 24 horas tuvieron 28,6 % mayor frecuencia de presentar apendicitis aguda complicada en comparación con los que tenían un tiempo menor a 24 horas (65,57 vs 36,99; $p=0,001$); los que presentaban un tiempo en aparición desde el primer síntoma hasta llegar al acto quirúrgico mayor a 49 horas tuvieron 43,4 % mayor frecuencia de presentar apendicitis aguda complicada y los que estaban entre 24 a 48 horas tuvieron 25 % mayor frecuencia de presentar apendicitis aguda complicada, en comparación con los que tenían un tiempo menor a 24 horas (68,42 vs 50 vs 25; $p=0,002$). Los que presentaron vómitos 26,1 % mayor frecuencia de presentar apendicitis aguda complicada, en comparación con los que no presentaban vómitos (56,44 vs 30,30; $p=0,009$). La edad, sexo, medicación previa, las náuseas, fiebres, diarrea, Signo McBurney y signo de Blumberg no se observó diferencias significativas en ambos grupos (Tabla 2).

Tabla 2. Análisis bivariado de las características asociadas a la apendicitis aguda en una muestra pacientes pediátricos.

Características	Apendicitis		valor p
	control (n=67)	Caso (n=67)	
	n (%)	n (%)	
Edad	52,71 (10,72)	53,73 (13,05)	0,0187*
Edad categorizada			0,748**
Infancia 0-5	7 (46,67)	8 (53,33)	

Niñez 6-11	38 (48,10)	41 (51,90)	
Adolescencia 12-18	22 (55,00)	18 (45,00)	
Sexo			0,716**
Masculino	43 (48,86)	45 (51,14)	
femenino	24 (52,17)	22 (47,83)	
Medicación previa			0,117**
No analgesia	42 (56,00)	33 (44,00)	
Analgesia	25 (42,37)	34 (57,63)	
Leucocitos			0.001***
Normal	21 (80,00)	5 (20,00)	
Leucocitosis	46 (42,59)	62 (57,41)	
Tiempo de demora en emergencia (categorizada)			0.001**
<24 h	46 (63,01)	27 (36,99)	
>o= 24h	21 (34,43)	40(65,57)	
Tiempo en aparición del primer síntoma hasta el acto quirúrgico (categorizada)			0.002**
Menor o igual a 24 h	21 (75,00)	7 (25,00)	
24-48h	34 (50,00)	34 (50,00)	
Mayor o igual a 49h	12 (31,58)	26 (68,42)	
Síntomas			
Nauseas			0,190 **
No	51 (47,22)	57 (52,78)	
Si	16 (61,54)	10 (38,46)	
Vómitos			0,009**
No	23 (69,70)	10 (30,30)	
Si	44 (43,56)	57 (56,44)	
Fiebre			0.166**
No	39 (55,71)	31 (44,29)	
Si	28 (43,75)	36 (56,25)	
Diarrea			0,214**
No	55 (52,88)	49 (47,12)	
Si	12 (40,00)	18 (60,00)	

Signo McBurney			0,183***
No	1 (20,0)	4 (80,00)	
Si	66(51,16)	63 (48,84)	
Signo Blumberg			0,471**
No	45 (52,33)	41 (47,67)	
Si	22 (45,83)	26(54,17)	
Otros			1,00**
No	12 (50,00)	12 (50,00)	
Si	55 (50,00)	55 (50,00)	
Diagnóstico			<0,001***
Congestiva	17 (100,00)	0 (0,00)	
Supurativa	50 (100,00)	0 (0,00)	
Necrosada	0 (0,00)	47 (100,00)	
Perforada	0 (0,00)	20 (100,00)	

Para el análisis mediante la regresión simple, se encontró que los pacientes con leucocitosis tenían 1,87 veces más posibilidades de presentar apendicitis aguda complicada en comparación los que tenían leucocitos normales (OR=2,87; IC95%: 1,285 – 6,411). Los que tenían un tiempo de demora en emergencia mayor a 24 horas tuvieron 0,77 veces más posibilidades de presentar apendicitis aguda complicada en comparación los que tenían una demora en emergencia menor a 24 horas (OR=1,77; IC95%: 1,25 – 2,52); los que tenían un tiempo en aparición del primer síntoma hasta el acto quirúrgico mayor a 49 horas tuvieron 1,74 veces más posibilidades (OR=2,74; IC95%: 1,39 – 5,39) y los que tuvieron una aparición del primer síntoma hasta el acto quirúrgico de entre 24-48 horas tuvieron 1,00 veces más posibilidades (OR=2,00; IC95%: 1,01 – 3,97) de presentar apendicitis aguda complicada en comparación los que tenían un tiempo de aparición menor a 24 horas.

Luego, en la regresión múltiple se conservó la asociación observada en términos de dirección y magnitud. Se observó que los pacientes pediátricos con leucocitosis tenían 1,79 veces más posibilidades de presentar apendicitis aguda complicada en comparación los que tenían leucocitos normales (OR=2,79; IC95%: 1,30 – 6,01). Los que tenían un tiempo de demora en emergencia mayor a 24 horas tuvieron 0,72 veces más posibilidades de presentar apendicitis aguda complicada en comparación los que tenían menor a 24 normales (OR=1,72; IC95%: 1,21 – 2,45); los que tenían un tiempo en aparición del primer síntoma hasta el acto quirúrgico mayor

a 49 horas tuvieron 2,01 veces más posibilidades (OR=3,01; IC95%: 1,54 – 5,93) y los que tuvieron una aparición del primer síntoma hasta el acto quirúrgico de entre 24-48 horas tuvieron 1,25 más posibilidades (OR=2,25; IC95%: 1,14 – 4,44) de presentar apendicitis aguda complicada en comparación los que tenían un tiempo de aparición menor a 24 horas. Variables como la edad, el sexo, los medicamentos, el diagnóstico de apendicitis necrosante y perforada y los síntomas asociado como náuseas, fiebre, diarrea, signos de McBurney y Blumberg a AAC no fueron factores de riesgo en nuestro trabajo de investigación. (Tabla 3).

Tabla 3. Modelo de regresión de Poisson crudo y ajustado para evaluar la asociación entre las características y la apendicitis aguda complicada en una muestra pediátrica.

Características	Análisis Crudo			Análisis ajustado*		
	OR	IC 95%	p	OR	IC 95%	p
Edad categorizada						
infancia 0-5	Ref			Ref		
niñez 6-11	0,973	0,58-1,64	0,918	0,96	0,58-1,63	0,900
adolescencia 12-18	0,844	0,47-1,52	0,570	0,89	0,49-1,61	0,711
Sexo						
Masculino						
femenino	0,935	0,649 – 1,348	0,72	1,05	0,76 – 1,441	0,771
Medicación previa						
No analgesia	Ref			Ref		
Analgesia	1,31	0,935 – 1,835	0,117	1,10	0,79 – 1,53	0,551
Leucocitos						
Normal	Ref			Ref		
Leucocitos	2,87	1,285 – 6,411	0,01	2,79	1,30 – 6,01	0,008
Síntomas						
Nauseas						
No	Ref			Ref		
Si	0,729	0,433 – 1,225	0,233	0,92	0,577 – 1,477	0,740
Vómitos						
No	Ref			Ref		
Si	1,86	1,078- 3,218	0,026	1,583	0,91 – 2,76	0,105
Fiebre						
No	Ref			Ref		

Si	1,27	0,903- 1,787	0,17	1,06	0,760 – 1,475	0,734
Diarrea						
No	Ref			Ref		
Si	1,273	0,891 – 1,821	0,185	1,269	0,901- 1,788	0,171
Mc Burney						
No	Ref			Ref		
Si	0,611	0,379 – 0,981	0,041	0,719	0,389- 1,328	0,293
Sig. Blumberg						
No	Ref			Ref		
Si	1,14	0,806 – 1,601	0,466	1,05	0,76 – 1,446	0,747
Otros						
No	Ref			Ref		
Si	0,99	0,641 – 1,557	1,000	1,069	0,668-1,71	0,781
Tiempo de demora en emergencia (categorizada)						
<24 h	Ref			Ref		
>o= 24h	1,77	1,25-2,52	0,001	1,72	1,21-2,45	0,003
Tiempo en aparición el primer síntoma hasta el acto quirúrgico (categorizada)						
<o=24 h	Ref			Ref		
24-48h	2	1,01-3,97	0,048	2,25	1,14-4,44	0,018
>o= 49h	2,74	1,39-5,39	0,004	3,01	1,54-5,93	0,001
Diagnostico						
Congestiva	Ref			Ref		
Supurativa	1	0,575 – 1,737	1,000	1	0,568 – 1,759	1,00
Necrosada	1,091	0,6791 – 1,761	<0,001	1,09	0,664 – 1,78	<0,001
Perforada	1,091	0,6791 – 1,761	<0,001	1,9	0,664 - 1,78	<0,001

*Ajustado por todas las variables edad, sexo, leucocito, medicación previa, características clínicas, tiempo que demora en acudir a emergencia y tiempo entre 1er síntoma y el acto quirúrgico

** valor p significativo <0.05

OR: Odds ratio 95%: Intervalo de confianza al 95%

Fuente: elaboración propia

4.2 DISCUSIÓN

Hallazgos principales

En el presente estudio, los resultados encontrados nos muestran que existe una asociación entre la presencia de AAC y presentar leucocitosis, tener un tiempo de demora en emergencia mayor a 24 horas, tener un tiempo en aparición del primer síntoma hasta el acto quirúrgico entre 24 a 48 horas y mayor a 49 horas.

Comparación con otros estudios e interpretación de resultados

En nuestro estudio los pacientes pediátricos con leucocitosis tuvieron un OR de 2,79 de presentar apendicitis aguda complicada (AAC). Esto fue similar a otro estudio hecho también en población pediátrica de Trujillo, donde se encontró un OR de 2,39 (IC95% 1,04- 5,51; $p=0,0038$) para el desarrollo de AAC⁽³¹⁾. En otro estudio en pacientes pediátricos del norte del Perú, tuvieron un OR de 7.36 (IC95% 1,66- 32,76; $p=0,003$) para presentar AAC⁽²⁹⁾. En un estudio hecho en pacientes pediátricos de la India se encontró que los leucocitos $> 15\ 000/\text{ml}$ presentaron mayor posibilidad de AAC. En nuestro estudio nuestro punto de corte para determinar la leucocitosis fue por encima de $11\ 000/\text{ml}$. En una publicación fue similar lo encontrado, en el recuento leucocitario nos dio como resultado una leucocitosis que se asocia a la posibilidad desarrollar AAC en comparación con los que tuvieron un recuento menor a $11\ 000/\text{ml}$ con OR de 16,38 (IC95% 1,836- 146; $p=0,012$)⁽²⁰⁾. En otro estudio se encontró que tener un recuento leucocitario mayor o igual a $14\ 000/\text{ml}$ fue un factor predictivo de AAC en niños con un OR de 2,07 ($p<0.001$)⁽³¹⁾. Una posible explicación desde punto de vista de a la atención medica que posiblemente pueda ser que el no ser diagnosticado y tratado a tiempo por los centros de referencia y manejo del primer nivel de atención, lo que puede generar una prolongación del tiempo de respuesta inflamatoria. Otra posible explicación sería las debilidades de atención por parte de los centros de referencia y manejo del primer nivel de atención, los cuales prolongan el tiempo de respuesta inflamatoria⁽³²⁾

Los leucocitos son importantes para la protección contra los agentes nocivos, incluido bacterias; diversos organismos presentes en el lumen del apéndice pueden causar apendicitis aguda, complicaciones infecciosas y sepsis. En un estudio se encontró que el número de incidencias de complicaciones infecciosas aumenta en proporción al recuento leucocitario, cuando los leucocitos superan las $7000\ \text{células}/\text{dl}$ del límite superior normal se encontró que todos los niños desarrollaron infecciones abdominales⁽³³⁾. Así mismo, se ha visto que, aunque puede estar presente la infección el recuento de leucocitos totales puede salir normal; lo que sugeriría que cuando el recuento es elevado podría ser un indicador sobre el pronóstico. Pero

se ha observado que el recuento de leucocitos difiere en función de la duración de la enfermedad, se puede encontrar recuentos elevados de leucocitos totales en una fase posterior a la enfermedad⁽³⁴⁾. En nuestro estudio se encontró que el 46,26% de niños tenía leucocitosis y presentaron una apendicitis aguda complicada, pero el 34,32% de niños con leucocitosis presentaron apendicitis aguda no complicada.

En nuestro estudio presentado los pacientes con un tiempo de aparición de los primeros síntomas hasta el acto quirúrgico entre 24-48 horas tuvieron un OR de 2,25 y los que tuvieron un tiempo mayor a 49 horas tuvieron un OR de 3,01 de presentar AAC; además los niños tenían un tiempo de demora en emergencia mayor a 24 horas que tuvieron un OR de 1,72 de presentarlo. En un estudio hecho en niños de la India, se encontró que los que tenían dolor mayor a 72 horas presentaban mayor posibilidad de tener apendicitis complicada con un OR de 14,6 (IC del 95 % = 2,40 - 89,77; P= 0,004)⁽²⁰⁾. En una publicación anterior el análisis multivariable confirmó que la duración de los síntomas mayor a 24 h (razón de posibilidades [OR] = 5,5, intervalo de confianza [IC] del 95% = 3,5-8,9, p <0,01), fueron predictores independientes de complicaciones⁽²¹⁾. El tiempo de enfermedad superior a las 72 horas es un factor asociado a AAC $\chi^2 = 9,130$; p= 0,003; OR= 5,118; IC (95%) = [1,702- 15,389]⁽²⁶⁾. En una publicación anterior se observa que el tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y el ingreso al hospital se observa un predominio del 59% de pacientes con apendicitis aguda complicada con un tiempo de demora entre 12 a 24 horas, y tiempo que transcurre entre el ingreso al hospital y el acto quirúrgico se observa un predominio del 48% de pacientes con apendicitis aguda complicada con un transcurso de tiempo entre 7 y 12 horas; a mayor tiempo de demora la complicación es mayor^(26,30). En otro estudio se encontró que el tiempo de evolución de los síntomas de la apendicitis no relacionan exactamente con las fases de presentación de la enfermedad⁽³⁴⁾. En un reporte previo se vio que el 60% de los niños con apendicitis complicada tenían el síntoma de dolor abdominal mayor a 48 horas. En un estudio realizado en la India, en el que se analizaron 102 casos, donde se observó que la presentación de los síntomas mayor a 72 horas tenía más probabilidad de padecer complicaciones⁽¹⁷⁾. En una revisión sistemática se determinó que un retraso de 24 a 48 horas en la presentación de síntomas o tiempo de espera hospitalaria aumenta la probabilidad de entre 1,99 a 1,84 veces de desarrollar apendicitis complicada⁽³⁵⁾

En un estudio hecho en los EE. UU se observó que si la presentación es menor a 36 horas el riesgo de perforación es menor al 2%, pero la presentación mayor a 36 horas el riesgo de perforación aumenta un 5% cada 12 horas⁽³⁵⁾. Otro estudio encontró que existe un riesgo precoz de perforación y necrosis durante las primeras 36 horas⁽³⁷⁾ En nuestro estudio los pacientes

pediátricos presentaron 34,3% de apendicitis necrosada y el 14,6% presentaron apendicitis perforada. En otro estudio realizado en EE. UU, se observó que la tasa de perforación aumentaba de forma lineal del 10% a las 18 horas, y al 44% a las 36 horas ⁽³⁶⁾. En otro estudio se observó que, si los síntomas estaban presentes durante más de 2 días, el riesgo de perforación y necrosis era superior al 40% ⁽⁹⁾. Una posible explicación según la literatura, es que a mayor duración de los síntomas mayor posibilidad de padecer apendicitis perforada ⁽³⁸⁾; esto puede variar desde que los síntomas presentes durante 24 horas, ⁽²¹⁾ 36 horas o más de 48 horas ⁽³⁹⁾. Pero aún no existe un consenso entre los estudios sobre cuál es el límite del tiempo para tener un riesgo significativo de necrosis o perforación ⁽⁴⁰⁾

Limitaciones del estudio

Al ser un estudio con temporalidad transversal impide establecer la relación de temporalidad entre la variable dependiente y las covariables del estudio. Así mismo no se puede determinar la causalidad ni direccionalidad, con respecto a si los participantes presentaron primero los factores de riesgo y luego desarrollaron apendicitis aguda complicada, o viceversa. Por otro lado, no se tomaron en cuenta variables que influyen a la apendicitis aguda complicada como PCR y los neutrófilos. Sin embargo, consideramos que los hallazgos del estudio son útiles para conocer un panorama sobre la apendicitis aguda complicada en los pacientes de un hospital pediátrico de Lima.

CAPITULO V: CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN

5.1 CONCLUSIONES

- En la investigación nos muestra que hay un vínculo de la leucocitosis asociado a la posibilidad de desarrollar apendicitis aguda complicada.
- Tener un tiempo de demora en emergencia mayor a 24 horas, tener un tiempo en aparición del primer síntoma hasta el acto quirúrgico entre 24 a 48 horas y mayor a 49 horas, teniendo la posibilidad de desarrollar apendicitis aguda complicada. Inclusive después del ajuste de las covariables confusoras.

5.2 RECOMENDACIONES

- Estos resultados deberían fomentar una mayor comprensión de los factores de riesgo que influyen en la complicación de apendicitis.
- La investigación futura debe explorar de manera prospectiva los factores de riesgo en el desarrollo de la complicación de la apendicitis, y de esa forma conocer cómo es ese comportamiento en los pacientes pediátricos.

- Si la conclusión actual se afirma en futuros estudios, se pueden aplicar propuestas para mejorar el tiempo de diagnóstico, disminuir la duración de la espera en la asistencia médica; también la aplicación de programas de seminarios educativos y campañas sobre la temática en el personal de salud y así brindarles herramientas sobre una mejor comprensión de apendicitis aguda complicada y factores que influyen.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Almaramhy HH. Acute appendicitis in young children less than 5 years: review article. *Ital J Pediatr.* 2017;43:15. doi:10.1186/s13052-017-0335-2
2. Padrón Arredondo G, Padrón Arredondo G. Apendicitis en niños de 0 a 3 años en un hospital general de segundo nivel. Análisis de cinco años (2013-2017). *Cir Gen.* 2019;41(3):177–83.
3. López SLG, Dalmau LPG, Delgado ZQ, Núñez BRR, Romero BEF, Rodríguez YP. Apendicitis aguda en el niño: guía de práctica clínica. *Rev Cuba Pediatría [Internet].* 2020 [citado el 5 de enero de 2022];92(4). Disponible en: <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/1088>
4. Mesta CP-S, González - Fernández H, Paz-Soldán Oblitas C. Complicaciones quirúrgicas en pacientes pediátricos con apendicitis aguda complicada en cirugías abiertas y laparoscópica en un centro de referencia nacional. *Rev Fac Med Humana.* 2020;20(4):624–9. doi:10.25176/rfmh.20i4.2951
5. Velazco INU, García LAPV, Ururi KLL, Quispe AMC. FACTORES ASOCIADOS A LA APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE LA CIUDAD DE ICA, OCTUBRE 2018 – SETIEMBRE 2019. *Rev Enfermería Vanguard.* 2020;8(1):3–11. doi:10.35563/revan.v8i1.312
6. Choi JY, Ryoo E, Jo JH, Hann T, Kim SM. Risk factors of delayed diagnosis of acute appendicitis in children: for early detection of acute appendicitis. *Korean J Pediatr.* 2016;59(9):368–73. doi:10.3345/kjp.2016.59.9.368
7. Gerall CD, DeFazio JR, Kahan AM, Fan W, Fallon EM, Middlesworth W, et al. Delayed presentation and sub-optimal outcomes of pediatric patients with acute appendicitis during the COVID-19 pandemic. *J Pediatr Surg.* 2021;56(5):905–10. doi:10.1016/j.jpedsurg.2020.10.008
8. Delgado-Miguel C, Muñoz-Serrano AJ, Barrena Delfa S, Núñez Cerezo V, Velayos M, Estefanía K, et al. Influencia del sobrepeso y obesidad infantil en la apendicitis aguda en niños. Estudio de cohortes. *Cir Pediatr.* 2020;20–4.

9. Sisalima Ortiz J, Córdova Neira FM. Prevalencia de Apendicitis Complicada y Factores Asociados, en el Servicio de Cirugía Pediátrica de los Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. *Rev Ecuat Pediatr.* 2020;1–9.
10. Bustos N, Cabrera E, Castaño Castrillón JJ, Jaimes A, Pérez J, Rincón D, et al. 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. *Characterization of patients diagnosed with acute appendicitis dismissed from Hospital “Rafael Henao toro” of the city of Manizales (Colombia) 2011-2012 Cross sectional study* [Internet]. 2015 [citado el 5 de enero de 2022]; Disponible en: <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2158>
11. Cárdenas Bueno JA. Incidencia y factores asociados a apendicitis perforada en menores de 16 años. Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Cuenca, 2014. 2016 [citado el 5 de enero de 2022]; Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/23764>
12. Singh M, Kadian YS, Rattan KN, Jangra B. Complicated appendicitis: analysis of risk factors in children. *Afr J Paediatr Surg AJPS.* 2014;11(2):109–13. doi:10.4103/0189-6725.132796
13. 17. TMVs32 - caracterización clínica y epidemiológica de los pacientes pediátricos con complicaciones post apendicectomía - José Raúl Valenzuela Cáceres [Internet]. [citado el 5 de enero de 2022]. Disponible en: <http://www.bvs.hn/TMVS/pdf/TMVS32/html/TMVS32.html>
14. Bravo AT, Moreno M del CN, Trejo LMDCSG. Apendicitis aguda en la infancia. La importancia de su diagnóstico temprano. *Rev Fac Med UNAM.* 2009;52(1):5–7.
15. Poudel R, Bhandari TR. Risk Factors for Complications in Acute Appendicitis among Paediatric Population. *JNMA J Nepal Med Assoc.* 2017;56(205):145–8. doi:10.31729/jnma.2930
16. Pham X-BD, Sullins VF, Kim DY, Range B, Kaji AH, de Virgilio CM, et al. Factors predictive of complicated appendicitis in children. *J Surg Res.* 2016;206(1):62–6. doi:10.1016/j.jss.2016.07.023
17. Winal IAS, 2, 3, Hamid1 S, 2, 3*, et al. Perforated Appendicitis: Contributing Risk Factors and Outcome in Children at Gezira National Center of Pediatrics Surgery (2016-2017). *Clin Surg* [Internet]. 2021 [citado el 5 de enero de 2022];6(1). Disponible en: <http://www.clinicsinsurgery.com/abstract.php?aid=7086>

18. Mesta CP-S, González - Fernández H, Paz-Soldán Oblitas C, Mesta CP-S, González - Fernández H, Paz-Soldán Oblitas C. Complicaciones quirúrgicas en pacientes pediátricos con apendicitis aguda complicada en cirugías abiertas y laparoscópica en un centro de referencia nacional. *Rev Fac Med Humana*. 2020;20(4):624–9. doi:10.25176/rfmh.20i4.2951
19. Soldevilla Paredes KSG. Apendicitis Aguda en Niños en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé, Periodo 2015 al 2016. Univ Peru Los Andes [Internet]. 2017 [citado el 5 de enero de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/175>
20. Álvarez Ramos YV. Aspectos epidemiológicos de apendicitis aguda en cirugía pediátrica del Hospital Regional de Ayacucho 2016-2017. Univ Peru Los Andes [Internet]. 2019 [citado el 5 de enero de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/1018>
21. Lazo Oblitas M. Factores asociados a apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos de la ciudad del Cusco, 2018. Univ Nac San Antonio Abad Cusco [Internet]. 2019 [citado el 5 de enero de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/4038>
22. Hernández-Orduña J, Hernández-Orduña J. Escala de mayor precisión para el diagnóstico de apendicitis aguda: análisis comparativo entre la escala de Alvarado, RIPASA y nueva propuesta. *Cir Gen*. 2019;41(3):144–56.
23. Panuera Quispe DA. Factores de riesgo relacionados a apendicitis aguda complicada en la población pediátrica del Hospital Sergio E. Bernales de enero a diciembre del 2019. Univ Priv S Juan Baut [Internet]. 2020 [citado el 5 de enero de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/2604>
24. Adrianzen Guerrero RM. Factores de riesgo para apendicitis aguda complicada en la población pediátrica. Univ Priv Antenor Orrego [Internet]. 2019 [citado el 5 de enero de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/5857>
25. Feng W, Zhao X-F, Li M-M, Cui H-L. A clinical prediction model for complicated appendicitis in children younger than five years of age. *BMC Pediatr*. 2020;20(1):401. doi:10.1186/s12887-020-02286-4
26. Hernández-Cortez J, León-Rendón JLD, Martínez-Luna MS, Guzmán-Ortiz JD, Palomeque-López A, Cruz-López N, et al. Apendicitis aguda: revisión de la literatura. *Cir Gen*. 2019;41(1):33–8.

27. Sakellaris G, Partalis N, Dimopoulou D. Acute appendicitis in preschool age children. *Salud(i)Ciencia*. 2015;21:284–93.
28. Murthy PS, Panda AP. Risk factors for complicated appendicitis among pediatric population. *Indian Journal of Child Health*. 2018;5(9):600–3. doi:10.32677/IJCH.2018.v05.i09.013
29. Zouari M, Abid I, Sallami S, Guitouni A, Ben Dhaou M, Jallouli M, et al. Predictive factors of complicated appendicitis in children. *Am J Emerg Med*. 2017;35(12):1982–3. doi:10.1016/j.ajem.2017.06.049
30. Doraiswamy NV. Progress of acute appendicitis: a study in children. *Br J Surg*. 1978;65(12):877–9. doi:10.1002/bjs.1800651214
31. Doraiswamy NV. Leucocyte counts in the diagnosis and prognosis of acute appendicitis in children. *Br J Surg*. 1979;66(11):782–4. doi:10.1002/bjs.1800661109
32. Li J, Xu R, Hu D-M, Zhang Y, Gong T-P, Wu X-L. Effect of Delay to Operation on Outcomes in Patients with Acute Appendicitis: a Systematic Review and Meta-analysis. *J Gastrointest Surg*. 2019;23(1):210–23. doi:10.1007/s11605-018-3866-y
33. Addiss DG, Shaffer N, Fowler BS, Tauxe RV. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am J Epidemiol*. 1990;132(5):910–25. doi:10.1093/oxfordjournals.aje.a115734
34. Narsule CK, Kahle EJ, Kim DS, Anderson AC, Luks FI. Effect of delay in presentation on rate of perforation in children with appendicitis. *The American Journal of Emergency Medicine*. 2011;29(8):890–3. doi:10.1016/j.ajem.2010.04.005
35. Siddique K, Baruah P, Bhandari S, Mirza S, Harinath G. Diagnostic accuracy of white cell count and C-reactive protein for assessing the severity of paediatric appendicitis. *JRSM Short Rep*. 2011;2(7):59. doi:10.1258/shorts.2011.011025
36. Bickell NA, Aufses AH, Rojas M, Bodian C. How time affects the risk of rupture in appendicitis. *J Am Coll Surg*. 2006;202(3):401–6. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2005.11.016
37. Williams RF, Blakely ML, Fischer PE, Streck CJ, Dassinger MS, Gupta H, et al. Diagnosing ruptured appendicitis preoperatively in pediatric patients. *J Am Coll Surg*. 2009;208(5):819–25; discussion 826-828. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2009.01.029
38. Gosain A, Williams RF, Blakely ML. Distinguishing acute from ruptured appendicitis preoperatively in the pediatric patient. *Adv Surg*. 2010;44:73–85. doi:10.1016/j.yasu.2010.05.021

39. Brender JD, Marcuse EK, Koepsell TD, Hatch EI. Childhood appendicitis: factors associated with perforation. *Pediatrics*. 1985;76(2):301–6.
40. Peng Y-S, Lee H-C, Yeung C-Y, Sheu J-C, Wang N-L, Tsai Y-H. Clinical criteria for diagnosing perforated appendix in pediatric patients. *Pediatr Emerg Care*. 2006;22(7):475–9. doi:10.1097/01.pec.0000226871.49427.ec
41. Tejada-Llacsá PJ, Melqarejo-García GC. Incidencia de apendicitis aguda y su relación con factores ambientales, Perú, 2013. *An Fac Med*. 2015;76(3):253–6.

ANEXOS

ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas
Unidad de Grados y Títulos

ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Los miembros que firman la presente acta en relación al Proyecto de Tesis “**Factores de riesgo asociado a apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos del Hospital de Emergencias Pediátricas del periodo 2019- 2021**” que presenta el SR. Alberto Manuel Cruz Zárate para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, declaran que el referido proyecto cumple con los requisitos correspondientes, tanto en forma como en fondo; indicando que se proceda con la ejecución del mismo.

En fe de lo cual firman los siguientes docentes:

Hugo Hernán Abarca Barriga
ASESOR DE TESIS

Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas
DIRECTOR DEL CURSO-TALLER

SURCO, 17 OCTUBRE DE 2021

ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

Manuel Huamán Guerrero

Instituto de Investigaciones de Ciencias Biomédicas

Oficina de Grados y Títulos

Formamos seres para una cultura de paz

Carta de Compromiso del Asesor de Tesis

Por la presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, Sr. Alberto Manuel Cruz Zarate, de acuerdo a los siguientes principios:


1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, sobre el proyecto de tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como al Jurado de Tesis, designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis Asesores y Jurado de Tesis.
4. Considerar seis meses como tiempo máximo para concluir en su totalidad la tesis, motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente
5. Cumplir los principios éticos que corresponden a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando asesoramiento para superar los puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y que cumplan con la metodología establecida
8. Asesorar al estudiante para la presentación de la defensa de la tesis (sustentación) ante el Jurado Examinador.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos.



Atentamente,

Dr. Hugo Hernán Abarca Barriga.

Lima, 17 de Octubre de 2021

**ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO
POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA**

 **UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**
Facultad de Medicina Humana
Manuel Huamán Guerrero

Oficio Electrónico N° 2230-2021-FMH-D

Lima, 28 de octubre de 2021

Señor
ALBERTO CRUZ ZARATE
Presente. -

ASUNTO: Aprobación del Proyecto de Tesis

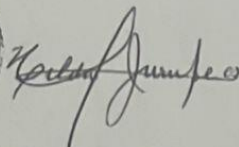

De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Proyecto de Tesis **"FACTORES DE RIESGO ASOCIADO A APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS DEL PERIODO 2019-2021"**, desarrollado en el contexto del VIII Curso Taller de Titulación por Tesis, presentando ante la Facultad de Medicina Humana para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, ha sido aprobado por el Consejo de Facultad en sesión de fecha jueves 21 de octubre de 2021.

Por lo tanto, queda usted expedito con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular,

Atentamente,

Mg. Hilda Jurupe Chico
Secretaria Académica


c.c.: Oficina de Grados y Títulos.

"Formamos seres humanos para una cultura de Paz"

Av. Benavides 5440 - Urb. Las Gardenias - Surco Central 708-0000 / Anexo:
6010

Lima 33 - Perú / www.urp.edu.pe/medicina

ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA

	PERÚ	Ministerio de Salud	Viceministerio de Prestaciones y Aseguramiento en Salud	Hospital de Emergencias Pediátricas
---	-------------	----------------------------	--	--

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia"

La Victoria, 26 de noviembre de 2021.

OFICIO N° 1262 - DG-094-2021-OADI-HEP/MINSA

Dr. JHONY DE LA CRUZ VARGAS
Director del Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas
Universidad Ricardo Palma

Presente. -

Asunto: Aprobación de Proyecto de Investigación

De mi mayor consideración.


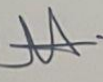
Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y en coordinación con la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación, comunicarle que se ha aprobado la realización del Protocolo de Investigación "Factores de riesgo asociado a apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos del Hospital de Emergencias Pediátricas del periodo 2019-2021", que realizará el alumno Alberto Manuel Cruz Zarate.

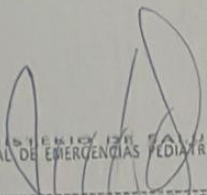
Así mismo he de informarle que al culminar la investigación se debe entregar el Informe Final de dicho trabajo en medio físico y electrónico; además que el publicar la investigación en medio escrito o virtual, obliga a los investigadores a señalar el nombre del Hospital de Emergencias Pediátricas como el lugar donde se realizó el mismo.

Sin otro particular, hago propicia esta oportunidad para expresarles las muestras de mi mayor consideración y estima personal.

Atentamente,

Recibido: 02 de diciembre 2021



MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL DE EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS
M.C. FERNANDO W. RAMOS NEYRA
C.M.P. 18742

FWRN/NYC
CC: Archivo
DG

www.hep.gob.pe | Av. Miguel Grau N° 854
La Victoria – Lima 13, Perú
Telf: 012158838

ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMNA
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas
Unidad de Grados y Títulos
FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA DE PAZ

ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

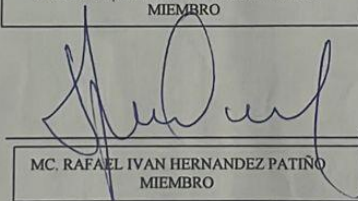
Los abajo firmantes, director, asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada **FACTORES DE RIESGO ASOCIADO A APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS DEL PERIODO 2019-2021** que presenta **ALBERTO MANUEL CRUZ ZÁRATE** para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, dejan constancia de haber revisado el borrador de tesis correspondiente, declarando que este se halla conforme, reuniendo los requisitos en lo que respecta a la forma y al fondo.


Por lo tanto, consideramos que el borrador de tesis se halla expedito para la impresión, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos, y ha sido revisado con el software Turnitin, quedando **atentos a la citación que fija día, hora y lugar, para la sustentación correspondiente.**

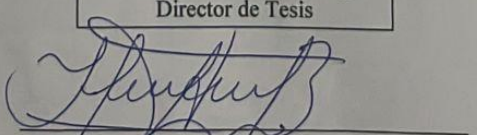
En fe de lo cual firman los miembros del Jurado de Tesis:


DR. HERMES RAUL SEBASTIAN AYALA
PRESIDENTE


DRA. NORKA ROCIO GUILLEN PONCE
MIEMBRO


MC. RAFAEL IVAN HERNANDEZ PATIÑO
MIEMBRO


Dr. Jhony De La Cruz Vargas
Director de Tesis


Dr. HUGO HERNAN ABARCA BARRIGA
Asesor de tesis

LIMA 15 DE ABRIL DEL 2023

ANEXO 6: REPORTE DE ORIGINALIDAD DEL TURNITIN

FACTORES DE RIESGO ASOCIADO A APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS DEL PERIODO 2019-2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

15% INDICE DE SIMILITUD	15% FUENTES DE INTERNET	3% PUBLICACIONES	7% TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	--------------------------------------

FUENTES PRIMARIAS

1	tesis.unap.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	Submitted to Universidad Ricardo Palma Trabajo del estudiante	2%
4	docs.google.com Fuente de Internet	2%
5	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	2%
6	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	2%
7	docplayer.es Fuente de Internet	1%
8	scielo.sld.cu Fuente de Internet	1%

9	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	1%
10	1library.co Fuente de Internet	1%

Excluir citas Activo Excluir coincidencias < 1%
Excluir bibliografía Activo

ANEXO 7: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

MANUEL HUAMÁN GUERRERO

VIII CURSO TALLER PARA LA TITULACION POR TESIS MODALIDAD VIRTUAL

CERTIFICADO

Por el presente se deja constancia que el Sr.

ALBERTO MANUEL CRUZ ZÁRATE

Ha cumplido con los requisitos del CURSO-TALLER para la Titulación por Tesis Modalidad Virtual durante los meses de setiembre, octubre, noviembre, diciembre 2021 y enero 2022, con la finalidad de desarrollar el proyecto de Tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis:

FACTORES DE RIESGO ASOCIADO A APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS DEL PERIODO 2019-2021.

Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y valido por 06 conferencias académicas para la sustentación de tesis respectiva de acuerdo a artículo 14° de Reglamento vigente de Grados y Títulos de Facultad de Medicina Humana aprobado mediante Acuerdo de Consejo Universitario N°2583-2018.

Lima, 13 de enero de 2022

DR. JHONY DE LA CRUZ VARGAS
Director del Curso Taller de Tesis



Dr. Oscar Emilio Martínez Lozano
Decano (e)

ANEXO 8: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>¿Cuáles son los factores de riesgo asociado a apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos del Hospital de Emergencias Pediátricas del periodo 2019-2021?</p>	<p>Objetivos General Determinar los Factores de riesgo asociado a apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos del Hospital de Emergencias Pediátricas del periodo 2019-2021</p> <p>Objetivos Específico 1.-Determinar la frecuencia y las características clínicas más frecuente con diagnóstico de apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos 2.-Comparar la relación entre la edad, sexo y la medicación previa en pacientes</p>	<p>Hipótesis general Alterna Los factores de riesgos evaluados están asociado a apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos del Hospital de Emergencias Pediátricas del periodo 2019-2021</p> <p>Nula Los factores de riesgos evaluados no están asociado a apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos del Hospital de Emergencias Pediátricas del periodo 2019-2021</p>	<p>Variable dependiente Apendicitis aguda complicada</p> <p>Variable independiente . Edad . Sexo . Medicación Previa . Leucocitosis . Tiempo que demora en acudir a emergencia . Tiempo que demora hasta el acto quirúrgico</p>	<p>Diseño de estudio Se realizó un estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo de casos y controles.</p> <p>Poblaciones de Estudio: Pacientes con apendicitis aguda complicada menores de 18 años post operado atendidos en el Departamento de Cirugía General del Hospital de Emergencias Pediátricas durante el periodo 2019- 2021 y que cumplan con los criterios de selección.</p> <p>Tamaño muestra Pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda complicada del Hospital de Emergencia Pediátricas del periodo 2019-2021. Durante este periodo se realizaron 300 consultas en el servicio de cirugía pediátrica, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión descrito 134 pacientes.</p>

	<p>pediátricos con apendicitis aguda complicada</p> <p>3.-Determinar la asociación del tiempo que demora en acudir a emergencia y el tiempo que demora hasta el acto quirúrgico en pacientes pediátricos con apendicitis aguda complicada</p> <p>4.-Determinar la asociación entre la información de datos del laboratorio y los pacientes pediátricos con diagnóstico de apendicitis aguda complicada</p>	<p>Hipótesis específicas</p> <p>H1: Existe asociación entre las características clínicas más frecuente con el diagnóstico de la apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos</p> <p>H2: Existe asociación entre la edad, sexo y la medicación previa en pacientes pediátricos con apendicitis aguda complicada</p> <p>H3: Existe asociación del tiempo que demora en acudir a emergencia y el tiempo que demora hasta el acto quirúrgico en pacientes pediátricos con apendicitis aguda complicada</p>	<p>Características clínicas</p>	<p>Criterios de selección de la muestra</p> <p>Criterios de inclusión</p> <ul style="list-style-type: none"> •Paciente con apendicitis aguda complicada •Pacientes menores de 18 años de sexo masculino y femenino •Reporte operatorio que indiquen como diagnóstico de apendicitis aguda complicada fase necrótica y perforada <p>Criterios de exclusión</p> <ul style="list-style-type: none"> •Pacientes pediátricos de historias clínicas incompletas •Pacientes con patología similares al diagnóstico de apendicitis aguda complicada •Pacientes mayores de 18 años •Reporte operatorio que indiquen como diagnóstico de apendicitis aguda no complicada fase congestiva y supurativa <p>Técnicas e instrumento de recolección de datos</p>
--	--	--	---------------------------------	--

		<p>H4: Existe asociación entre los datos del laboratorio y los pacientes pediátricos con apendicitis aguda complicada</p>		<p>Para recolectar la información de los registros médicos, utilizamos una “ficha de recolección de datos”. Se va a recolectar datos a partir de la revisión de historias clínicas y reportes operatorios quirúrgicos del servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias Pediátricas en el periodo 2019- 2021</p> <p>Procesamiento de datos y plan de análisis</p> <p>La técnica empleada es el análisis documental cuyo instrumento utilizado es la ficha de recolección de datos para recopilar toda la información, Posteriormente con los con los datos obtenidos se empleó el programa Microsoft Excel y STATA, para analizar cada variable ya sea en porcentajes. Para el análisis bivariado se utilizará la tabla de contingencia y para el análisis multivariado la regresión logística; por lo tanto, la relación entre las variables del estudio se calculó los OR y los intervalos de confianza al 95%.</p>
--	--	---	--	--

ANEXO 9: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE RELACIÓN Y NATURALEZA	UNIDAD DE MEDIDA
Apendicitis aguda complicada	Se define como el hallazgo intraoperatorio de una apendicitis gangrenosa o perforada puede ocurrir en hasta un tercio de los pacientes que se presentan con apendicitis aguda	Número de casos nuevos de apendicitis aguda complicada en el periodo Estudiado	Nominal	Dependiente cualitativo	0=No 1=Si
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de la entrevista	Número de años indicado en la historia clínica	Discreta	Independiente cuantitativa	Años
Sexo	Condición de un organismo que lo distingue entre masculino y femenino.	Femenino: género gramatical; propio de la mujer.	Nominal	Independiente cualitativa	0=Femenino 1=Masculino

		Masculino: género gramatical, propio del hombre			
Medicación Previa	Es la medicación sin consejo médico y farmacéutico.	Consiste en la selección y el uso de los medicamentos (analgésicos)	Nominal	Independiente cualitativa	0:No analgesicos 1:analgesicos
Leucocito	Son células presentes en sangre cuya función es la defensa del organismo frente a las agresiones del medio externo	Se denomina a cifras entre 10-12 x 10 ⁹ /L	continua	Independiente cuantitativa	Leucocitos /mm ³
Tiempo que demora en acudir a emergencia	Tiempo que se presenta el primer síntomas hasta llegar al hospital	Demora en acudir a Emergencia	Continua	Independiente cuantitativa	Horas
Tiempo que demora entre el primer síntoma hasta el acto quirúrgico	Tiempo que se presenta el primer síntomas hasta ser operado	Demora en disponer la operación	Continua	Independiente cuantitativa	Horas

Características clínicas	Manifestación clínica que se suele presentar a causa de una patología.	Síntoma o signo que el paciente o familiar refiere al momento del ingreso	Nominal	Independiente cualitativo	Fiebre Dolor abdominal Nausea ,Vómitos Diarrea, signo mc burney, blumberg
--------------------------	--	---	---------	---------------------------	--

**ANEXO 10: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS O INSTRUMENTOS
UTILIZADOS.**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADO A APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN
PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS
DEL PERIODO 2019-2021**

N° de Historia Clínica: Fecha de nacimiento: DNI:

1.- Edad:

2.- Sexo:

Femenino ()

Masculino ()

3.- Medicación previa

No analgésicos ()

analgésicos ()

4.- Leucocito....

5.-Tiempo que demora en acudir a emergencia.....

6.- Tiempo que demora entre el primer síntoma hasta el acto quirúrgico....

7.- Características clínicas

- Dolor abdominal No() Si()
- Nausea No() Si()
- Vomito No() Si()
- Fiebre No() Si()
- Diarrea No() Si()
- Signo Mc Burney No() Si()
- Signo Blumberg No() Si()
- Otros No() Si()

8.-Diagnostico:.....

9.-Apendicitis aguda complicada

No()

Si()

ANEXO 11: BASES DE DATOS (EXCEL, STATA), O EL LINK A SU BASE DE DATOS SUBIDA EN EL INICIB-URP

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1kfJtplLz_861p_yoTu-jdXrG2CJXJM85/edit?usp=sharing&ouid=104026438734397569989&rtpof=true&sd=true