



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN:

PEDIATRÍA

**RELACIÓN ENTRE FASE APENDICULAR Y DÍAS DE ESTANCIA
INTRAHOSPITALARIA EN LOS PACIENTES OPERADOS DE APENDICECTOMÍA
ABIERTA DEL HOSPITAL PEDIÁTRICO TACUBAYA DEL 1º DE ENERO DEL 2019
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2021.**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA.

PRESENTADO POR

DRA. YADIRA MARILÚ ENRÍQUEZ MORALES

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN

PEDIATRÍA

DIRECTOR DE TESIS:

DR. CARLOS EDUARDO LEÓN GARCÍA

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD.MX 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



**Relación entre fase apendicular y días de estancia intrahospitalaria en los
pacientes operados de apendicectomía abierta del Hospital Pediátrico
Tacubaya del 1º de Enero del 2019 al 31 de Diciembre del 2021.**

Autor: Dra. Yadira Marilú Enríquez Morales

Vo. Bo.

Dr. Luis Ramiro García López

Profesor Titular del Curso de Especialización en Pediatría

Vo. Bo.

Dra. Lilia Elena Monroy Ramírez de Arellano

Directora de Formación, Actualización Médica e Investigación,
Secretaría de Salud de la Ciudad de México



SECRETARÍA DE SALUD DE LA
CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN,
ACTUALIZACIÓN MÉDICA E
INVESTIGACIÓN



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



Director de tesis: Dr. Carlos Eduardo León García
Médico adscrito al servicio de Pediatría del Hospital Pediátrico Tacubaya

AGRADECIMIENTOS

A mi madre, Lulú Morales Alcántara, por siempre apoyarme, por nunca dejarme sola ante la adversidad, por ser la luz en mi camino, el cimiento de mi persona. Con la mayor gratitud y amor; todos y cada unos de mis logros son gracias a ti y para ti. Gracias por creer en mi, por siempre estar.

A mis hermanos; Gilberto y Gary, a mi tío Andrés Morales, por apoyarme, cuidarme, estar siempre en las adversidades y ser parte de mis logros.

ÍNDICE

PÁGINA

RESUMEN:	1
I. INTRODUCCIÓN:	2
II. MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES:	3
MARCO TEÓRICO	3
2.1 DEFINICIÓN	3
2.2 EPIDEMIOLOGÍA	3
2.3 EMBRIOLOGÍA:	4
2.4 HISTOLOGÍA:	4
2.5 ANATOMÍA NORMAL:	4
2.6 FISIOPATOLOGÍA	5
2.7 BACTERIOLOGÍA	6
2.8 DIAGNÓSTICO	6
2.9 ESCALAS DE EVALUACIÓN CLÍNICA PARA DIANÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA:	9
2.10 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS POR EDAD.	11
2.11 PRUEBAS DE LABORATORIO:	12
2.12 ESTUDIOS DE IMÁGEN.	13
2.13 TRATAMIENTO PREVIO CON ANTIBIÓTICOS:	14
2.14 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL	14
2.15 TRATAMIENTO	16
2.16 COMPLICACIONES	17
ANTECEDENTES:	17
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	20
IV. JUSTIFICACIÓN:	20
V. HIPÓTESIS:	20
VI. OBJETIVO GENERAL:	20
VII. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	21
VIII. METODOLOGÍA:	21
8.1 Tipo de estudio	21
8.2 Población de estudio	21
8.3 Muestra	21

8.4 Tipo de muestreo y estrategia de reclutamiento.....	22
8.5 Variables	22
8.6 Mediciones e Instrumentos de medición	25
8.7 Análisis estadístico:	25
IX. IMPLICACIONES ÉTICAS.....	25
X. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	26
Gráfico 1. Incidencia de sexo con porcentaje válido y acumulado.....	26
Tabla 1. Incidencia de sexo con porcentaje válido y acumulado	27
Gráfico 2. Incidencia de edad.	28
Tabla 2. Incidencia de edad con porcentaje válido y acumulado.....	29
Gráfico 3. Fases apendiculares.	30
Gráfico 4. Género predominante en apendicitis aguda complicada.	31
Gráfico 5. Días transcurridos tras ser valorado por facultativo.	32
Tabla 3. Días transcurridos tras ser valorado por facultativo con porcentaje.....	33
Tabla 4. Pruebas de Chi-cuadrado respecto a días de inicio de los síntomas.....	34
Tabla 5. Prueba de Chi-cuadrado con respecto a días de estancia hospitalaria.....	35
Gráfico 6. Días de atención tras el inicio de los síntomas en fase I.....	36
Gráfico 7. Días de atención tras el inicio de los síntomas en fase II.....	37
Gráfico 8. Días de atención tras el inicio de los síntomas en fase III.....	38
Gráfico 9. Días de atención tras el inicio de los síntomas en fase IV.....	39
Gráfico 10. Días de estancia intrahospitalaria en apendicitis fase I.....	40
Gráfico 11. Días de estancia intrahospitalaria en apendicitis fase II.....	41
Gráfico 12. Días de estancia intrahospitalaria en apendicitis fase III.....	42
Gráfico 13. Días de estancia intrahospitalaria en apendicitis fase IV.....	43
Tabla 6. Días de estancia intrahospitalaria respecto a apendicitis complicada	44
Tabla 7. Pruebas de Chi-cuadrado respecto a días de estancia hospitalaria.....	45
Tabla 8. Tabla cruzada respecto a sexo y hallazgo quirúrgico en fase apendicular.....	46
Tabla 9. Pruebas de Chi-cuadrado respecto a sexo y hallazgo quirúrgico.....	47
Tabla 10. Tabla cruzada respecto a edad y hallazgos quirúrgicos.....	51
Tabla 11. Pruebas de Chi-cuadrado respecto a edad y hallazgo quirúrgico	51
Gráfico 14. Incidencia de apendicitis complicada y no complicada	52
Gráfico 15. Días de estancia hospitalaria acorde a apendicitis fase IV	53

Gráfico 16. Incidencia de apendicitis aguda fase IV.....	54
Tabla 12. Tabla cruzada en relación entre inicio de síntomas y hallazgo quirúrgico.....	57
Tabla 13. Tabla cruzada en relación entre días de estancia y hallazgo quirúrgico	60
Gráfico 17. Análisis de leucocitos y neutrófilos en apendicitis aguda.....	61
Gráfico 18. Resultados de proteína C reactiva en apendicitis aguda	62
Gráfico 19. Resultados de procalcitonina en apendicitis aguda.....	63
Gráfico 20. Resultados examen general de orina	64
Gráfico 21. Análisis de leucocitos acorde a percentiles para la edad.....	65
Gráfico 22. Análisis de neutrófilos acorde a percentiles para la edad	66
Gráfico 23. Análisis de proteína c reactiva elevada	67
Gráfico 24. Análisis de proteína c reactiva elevada en apendicitis fase IV	68
Gráfico 25. Análisis de procalcitonina elevada en apendicitis fase IV.....	69
Gráfico 26. Examen general de orina patológico	70
Gráfico 27. Esquema farmacológicos previos a su ingreso	71
Gráfico 28. Tratamiento postquirúrgico en apendicitis fase IV.....	72
Gráfico 29. Escalas para apendicitis aguda respecto a apendicitis fase IV	73
XI. DISCUSIÓN	74
XII. CONCLUSIONES.....	74
XIII. REFERENCIAS:	75
BIBLIOGRAFÍA	83
XIV. ANEXOS	84
ANEXO I. Formato para la recolección inicial de datos	84
ANEXO II. Cronograma.	84
ANEXO III. Glosario.	86

RESUMEN:

Desde la primera descripción de la apendicitis aguda por Reginald Fitz (1886), esta enfermedad se ha mantenido como la urgencia quirúrgica intraabdominal más frecuente. Constituye un proceso inflamatorio agudo iniciado por la obstrucción de la luz apendicular, misma causada por hiperplasia linfoide, fecalitos, tumores o cuerpos extraños tales como semillas; estos favorecen la secreción de moco y el crecimiento bacteriano, generándose entonces distensión luminal y aumento de presión intraluminal secundaria. Posteriormente se produce obstrucción del flujo linfático y venoso, favoreciendo aún más el crecimiento bacteriano y desencadenando la producción de edema (Fase I). En este momento encontramos un apéndice edematoso e isquémico (Fase II), causando una respuesta inflamatoria. Esta isquemia a la que se somete al apéndice puede generar necrosis de la pared con translocación bacteriana, desarrollándose la apendicitis gangrenosa (Fase III). Si se perfora puede generar un absceso con peritonitis local siempre y cuando la respuesta inflamatoria y el omento logren contener el proceso (Fase IVA), pero si estos son incapaces se producirá una peritonitis generalizada o sistémica (Fase IVB). Es importante conocer ampliamente su anatomía, fisiopatología, manifestaciones clínicas, así como la evolución natural de la enfermedad, a fin de realizar su diagnóstico de manera temprana y proporcionar su tratamiento quirúrgico oportuno, además de evitar las posibles complicaciones secundarias, con el fin de disminuir los días de estancia intrahospitalaria.

I. INTRODUCCIÓN:

La apendicitis aguda es el diagnóstico más común de abdomen agudo sujeto a tratamiento quirúrgico de urgencia. Es por ello que es importante conocer ampliamente su anatomía, fisiopatología y evolución a fin de realizar su diagnóstico de manera temprana y proporcionar su tratamiento quirúrgico oportuno. Su diagnóstico continúa siendo clínico, el interrogatorio y la exploración física son vitales, sin embargo cuando el diagnóstico es dudoso o se presenta un cuadro atípico o enmascarado debemos apoyarnos con estudios complementarios tales como de laboratorio y gabinete a fin de corroborar el mismo. El tratamiento quirúrgico y la técnica a utilizar depende del criterio de cada cirujano y del estadio o fase apendicular clínico del paciente. El uso de los antibióticos pre y postoperatorio está indicado con el fin de cubrir a los microorganismos principalmente involucrados en cada fase de este padecimiento. Además es de vital importancia prevenir las posibles complicaciones secundarias que esta patología conlleva, ya que de ser diagnosticadas y tratadas de manera oportuna, se reduce de manera significativa el número de días de estancia intrahospitalaria.

II. MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES:

MARCO TEÓRICO

2.1 DEFINICIÓN

La apendicitis constituye un proceso inflamatorio agudo iniciado por la obstrucción de la luz apendicular cecal y que, librado a su evolución espontánea, puede originar la perforación con la consiguiente peritonitis.¹⁰³

2.2 EPIDEMIOLOGÍA

La apendicitis aguda en niños es la indicación más común de cirugía urgente abdominal, se diagnostica en 1-8% de los niños examinados con abdomen agudo.^{16, 17, 19.}

Su incidencia aumenta desde una tasa anual de 1-6 por cada 10 000 niños desde el nacimiento hasta los 4 años de edad, y de 19-28 por cada 10 000 niños menores de 14 años.²¹

Se presenta con mayor frecuencia en la segunda década de la vida. Menos del 5% de los pacientes diagnosticados con apendicitis tienen cinco años de edad o menos. Los varones son más comúnmente afectados que las niñas con un riesgo de por vida de 9 y 7% respectivamente. La enfermedad avanzada es común en niños menores de 6 años de edad y ocurre hasta el 57% de los casos.²² Este hallazgo se explica, por la frecuencia de síntomas inespecíficos en niños pequeños con apendicitis, lo que conduce a un atraso en el diagnóstico.

Tradicionalmente el éxito en lograr el objetivo de un diagnóstico oportuno y preciso para la apendicitis se ha reflejado en parte en el equilibrio entre las tasas de perforación y las tasas de apendicetomía negativas.²³

La perforación se correlaciona fuertemente con la duración de los síntomas. Las tasas de perforación varían significativamente de la siguiente manera:

- Niños pequeños (menores de 5 años): 51-100%.²⁴
- Edad escolar (5-12 años): 11-32%.^{25,26,27,28,29,30.}
- Adolescentes (mayores de 12 años): 10-20%.^{18,22,31.}

De manera similar, las tasas de apendicetomía negativas varían según la edad pero también se ven afectadas por el género. La frecuencia más alta se registra en niños

menores de 5 años de edad hasta un 17%. Mientras que las tasas de 1-2% se describen en niños de edad escolar y adolescentes varones.³²

2.3 EMBRIOLOGÍA:

El apéndice vermiforme es derivado del intestino medio junto con el intestino delgado, ciego, colon ascendente y la mitad derecha del colon transversal; todas estas estructuras a su vez irrigadas por la arteria mesentérica superior. Es visible en la octava semana de gestación y los primeros acúmulos de tejido linfático se desarrollan durante las semanas catorce y quince de gestación.⁸⁵

2.4 HISTOLOGÍA:

El apéndice es similar al ciego e incluye fibras musculares circulares y longitudinales. Dentro de la capa de submucosa contienen los folículos linfoides en número aproximadamente de 200; el mayor número de ellos se encuentra entre los 10 y 30 años de edad, con un descenso en su número después de los 30 años y ausente después de los 60 años de edad.⁸⁵

2.5 ANATOMÍA NORMAL:

El apéndice tiene forma vermiforme, entre 6-12 cm de longitud y un calibre de 0.8 mm; normalmente es permeable. La base de implantación es fija, sobre la cara interna o posterior del ciego, de 2-3 cm por debajo de la unión ileocecal, donde convergen las tres tenias musculares cólicas anterior, posteroexterna y posterointerna. Desciende en posición laterointerna. El meso apendicular es amplio, y se extiende entre el apéndice y la cara posterior del mesenterio de la última asa ileal.⁸⁸

Dicho apéndice puede mantener diversas posiciones. Clásicamente se han postulado la retrocecal, retroileal, pélvica, cuadrante inferior derecho y cuadrante inferior izquierdo; sin embargo puede mantener cualquier posición en sentido de la manecilla del reloj en relación con la base del ciego.¹

El mesenterio del apéndice pasa por detrás del íleon terminal y es continuación del mesenterio del intestino delgado. La arteria apendicular cursa por en medio del mesoapéndice y es rama de la arteria ileocólica; sin embargo puede presentarse proveniente de la rama cecal posterior rama de la arteria cólica derecha. El drenaje venoso es paralelo a la irrigación arterial, drenando a la vena ileocólica que a su vez drena a la vena mesentérica superior.⁸⁵⁻⁸⁶

La base del apéndice recibe también aporte sanguíneo de las arterias cólicas anterior y posterior, de allí la importancia de una ligadura adecuada del muñón apendicular en el momento de su extirpación, con el fin de evitar sangrado de estos vasos.⁸⁵⁻⁸⁶

La arteria apendicular propiamente dicha nace de la arteria cecal posterior o de la arcada ileocólica. Desciende por detrás del íleon hasta alcanzar el borde mesentérico del apéndice: pegándose al apéndice en la base y siguiéndolo hasta la punta; o bien, acercándose poco a poco al apéndice y entrando en la punta. Dando lugar a: una arteria cecoapendicular para la parte inferior el fondo de saco cecal; una arteria recurrente ileoapendicular inconstante que se dirige al íleon; ramas apendiculares.⁸⁸

Sin embargo Lippert describe el origen de ésta de manera más detallada, de la siguiente manera: proveniente de la rama ileal 35%, proveniente de la arteria ileocólica, como rama terminal 28%, proveniente de la arteria cecal anterior 20%, proveniente de la arteria cecal posterior 12%, proveniente de la arteria ileocólica como rama colateral 3 %, proveniente de la rama cólica ascendente 2%.

La base de implantación es constante, pero la dirección y las relaciones parietales y vasculares del apéndice son variables. Dentro de las anomalías de posición clásicas se encuentran: retrocecal en 25%, pélvica en 5%, mesocólica en 1%, disposición en embudo. Dentro de las anomalías de posición raras, se encuentra la intramural: que corresponde a un apéndice localizado en la pared cecal extrínseca respecto a la serosa, cubierta de peritoneo.⁸⁸

2.6 FISIOPATOLOGÍA

Existen varias teorías que intentan explicar esta patología. La más aceptada por los cirujanos describe una fase inicial que se caracteriza por obstrucción del lumen apendicular causada por hiperplasia linfoide, fecalitos, tumores o cuerpos extraños como semillas; estos favorecen la secreción de moco y el crecimiento bacteriano, generándose entonces distensión luminal y aumento de presión intraluminal secundaria.²

Posteriormente se produce obstrucción del flujo linfático y venoso, favoreciendo aún más el crecimiento bacteriano y desencadenando la producción de edema (Fase I). En este momento encontramos un apéndice edematoso e isquémico (Fase II), causando una respuesta inflamatoria. Esta isquemia a la que se somete al apéndice puede generar necrosis de la pared con translocación bacteriana, desarrollándose la apendicitis gangrenosa (Fase III). Si se perfora puede generar un absceso con peritonitis local siempre y cuando la respuesta inflamatoria y el omento logren contener el proceso (Fase IVA), pero si estos son incapaces se producirá una peritonitis generalizada o sistémica (Fase IVB).⁸⁵⁻⁸⁶

Con menos frecuencia, los patógenos entéricos pueden infectar directamente el apéndice o causar hiperplasia linfoide apendicular localizada con obstrucción, incluyen adenovirus, virus de la rubeola, sarampión, virus de Epstein-Barr, Actinomyces israeli, Enterobius vermicularis, Ascaris lumbricoides.¹¹

Así mismo, la dieta juega un papel primordial en la naturaleza de las heces, lo cual es importante para la formación del fecalito. La apendicitis es menos frecuente en los países en desarrollo, donde la dieta es más rica en fibra y la consistencia fecal es más blanda, no todos los casos de apendicitis se relacionan con fecalito, pero en la mayoría existe cierta forma de obstrucción.⁸⁵⁻⁸⁶

En raras ocasiones, la apendicitis pediátrica se debe a otras afecciones, como la enfermedad de Crohn,¹² el tumor carcinoide apendicular,¹³ el linfoma de Burkitt¹⁴, la duplicación apendicular o fibrosis quística.¹⁵

2.7 BACTERIOLOGÍA

Las bacterias incluyen principalmente aerobios, anaerobios, Gram negativos. De entre las más comunes se encuentran: Escherichia coli, Peptostreptococcus, Bacteroides fragilis y Pseudomonas.⁴

2.8 DIAGNÓSTICO

Históricamente el dolor es descrito de instauración aguda y localizado inicialmente a nivel epigástrico o periumbilical. En un lapso de 24 horas, migra hacia el cuadrante inferior derecho del abdomen, al punto de McBurney. Por lo general, el dolor es constante, continua hasta la perforación apendicular en la cual hay un descenso súbito del dolor local, sólo para progresar al dolor de la peritonitis. Esta afecta a pelvis o se difunde a toda la cavidad.^{64,65,74}

Los antiguos clínicos describían un período en el cual los síntomas en especial el dolor, desaparecían haciendo poner en duda el diagnóstico. A esta situación clínica la reconocían como la “calma traidora” o el “Paraíso de los tontos”. La explicación fisiopatológica de este fenómeno podían ser dos, la primera es que el dolor por la distensión inflamatoria ó las contracciones causadas por la obstrucción del apéndice cede cuando éste se perfora y vacía su contenido a la cavidad abdominal. Provocando un período variable de bienestar seguido de un recrudecimiento del cuadro doloroso. La otra explicación es que el proceso inflamatorio séptico progresa a isquemia y necrosis de la pared apendicular, comprometiendo las terminaciones nerviosas de los plexos intramurales de sensibilidad visceral, interrumpiendo la señal nerviosa. En ambas condiciones, el apéndice inflamado no está en contacto con el peritoneo parietal que transmite información dolorosa por la vía espinal.¹⁰³

El cuadro clínico inicial de la apendicitis aguda se presenta por lo general ordenado y cronológico, según se describe en la triada sintomática de Murphy. La cual se constituye por dolor epigástrico o periumbilical, anorexia, náuseas o vómitos; pero si además el dolor se irradia y se localiza en la fosa ilíaca derecha, con fiebre y leucocitosis, se le llama péntada de Murphy.¹⁰³ O en su defecto, también se encuentra la tríada de Dieulafoy, compuesta por dolor a la palpación, hiperestesia cutánea y defensa en fosa ilíaca derecha.¹⁰³

En etapas tempranas de la enfermedad, los síntomas y signos son poco llamativos y dependen de la posición del apéndice:¹⁰³

- Apéndice ubicado en fosa ilíaca derecha, descendente interno, anterior, dará lugar incipiente a defensa muscular y dolor con la compresión en dicha fosa.
- Apéndice en la pelvis, el dolor en dicha fosa ilíaca será mínimo y debemos buscarlo por medio del tacto rectal o vaginal.¹⁰³
 - El tacto rectal o vaginal no deben obviarse, ya que la palpación en la pared lateral derecha del recto o vagina puede ser dolorosa. Además no solo permiten confirmar el diagnóstico sino también establecer la existencia o no de otras afecciones que puedan simular una apendicitis aguda, pues permite localizar el sitio de lesión, para ello se utiliza la maniobra de Yódice Sammartino (palpación anoparietoabdominal).¹⁰³
 - En los apéndices pelvianos, Handley describió un cuadro que denominó íleo doble, que es la obstrucción del intestino delgado y el colon sigmoideos al mismo tiempo.¹⁰³
 - Si está en contacto con la vejiga provocará polaquiuria o disuria.
 - Si lo está con el recto, el paciente referirá pujos y tenesmo.
- Un apéndice retrocecal extraperitoneal, provocará escaso dolor en la fosa ilíaca derecha, pero se manifestará por dolor a la palpación en la zona lumbar.¹⁰³
- Si está ubicado en la fosa ilíaca derecha, pero por detrás de las asas intestinales, las manifestaciones locales (defensa y contractura) son pobres y el compromiso del tránsito intestinal hará que la afectación apendicular se exprese por un síndrome oclusivo del intestino delgado. Cuando el proceso adquiere mayores proporciones, hasta alcanzar el peritoneo parietal anterior, se produce la contractura de los músculos vecinos, designada como “defensa muscular”.¹⁰³

La anorexia y las náuseas acompañan frecuentemente al dolor abdominal, el vómito se inicia después del dolor en la apendicitis.^{34, 64, 65} Los vómitos siguen a la iniciación del dolor de 1-4 h, nunca lo preceden, este fenómeno tiene una sensibilidad de 100% y una

especificidad de 64%,¹⁰³ por este motivo, los antiguos cirujanos decían “si aparece primero dolor y luego el vómito, el cuadro es quirúrgico”.¹⁰³

Por otro lado la diarrea puede ser leve a grave, empieza por lo regular hasta después de la perforación, cuando se afecta el colon sigmoides por la peritonitis.^{66, 68, 69}

La presentación clásica de la apendicitis incluye los siguientes hallazgos clínicos:^{2, 60, 70, 71, 72, 73}

- Anorexia
- Dolor periumbilical (precoz)
- Migración del dolor al cuadrante inferior derecho (dentro de las 24 horas posteriores al inicio de los síntomas)
- Dolor con el movimiento (caminar o cambiar de posición en la cama o en una camilla).
- Vómitos (después de la aparición del dolor).
- Fiebre (entre 24 a 48 horas después del inicio de los síntomas).
- Dolor del cuadrante inferior derecho.

A la exploración física podemos encontrar signos de irritación peritoneal localizada o generalizada, tales como:²⁻³³

- Resistencia muscular involuntaria con la palpación abdominal.
- Signo de desplazamiento positivo - Rovsing (dolor en el cuadrante inferior derecho con palpación del lado izquierdo)
- Signo de obturador (dolor en la flexión y rotación interna de la cadera derecha, que se observa cuando el apéndice inflamado se encuentra en la pelvis y causa irritación del músculo obturador interno).
- Signo de iliopsoas (dolor en la extensión de la cadera derecha, que se encuentra en la apendicitis retrocecal)
- Sensación de rebote (provocada por el examinador que ejerce una presión constante con la mano en el cuadrante inferior derecho durante 10 a 15 segundos y luego libera la presión repentinamente; un hallazgo positivo consiste en un aumento del dolor con la eliminación de la presión)²⁷
- Los signos de Rovsing, obturador e iliopsoas pueden ser difíciles de obtener en niños pequeños.

Por lo tanto, la historia clínica enfocada en la evolución del dolor y los síntomas asociados así como los hallazgos obtenidos durante el examen físico son las piedras angulares del diagnóstico.^{47,48,74} además, constituyen las bases no sólo del diagnóstico sino también de la relación médico paciente.¹⁰³

2.9 ESCALAS DE EVALUACIÓN CLÍNICA PARA DIANÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA:

Existen varias escalas clínicas que tienen como objetivo confirmar o descartar apendicitis. De éstas, la escala de Alvarado y la puntuación pediátrica para apendicitis (PAS) son las más conocidas y únicas desarrolladas específicamente para niños.¹⁰⁷

La puntuación pediátrica para apendicitis propuesta por Samuel M¹⁶ en 2002 fue la primera escala desarrollada específicamente para los niños. Fue establecida a partir de un estudio que incluyó 1,170 niños de 4 a 15 años de edad con dolor sugestivo de apendicitis. Es una herramienta de diagnóstico simple, propuesta como una guía para decidir operar u observar a un niño con dolor abdominal. Sin embargo, actualmente, en México no existen datos que apoyen su uso.¹⁰⁷

- ESCALA DE ALVARADO.

En 1986, Alfredo Alvarado propuso una escala o puntaje práctico que lleva su nombre, para el diagnóstico de la apendicitis aguda. La escala también se conoce como MANTRELS, por las siglas de sus ocho elementos en inglés: el cual evalúa migración del dolor (1 punto), anorexia (1 punto), náusea y/o vómito (1 punto), dolor en cuadrante inferior derecho (2 puntos), rebote (1 punto), fiebre (1 punto), leucocitosis (2 puntos), desviación a la izquierda de neutrófilos (1 punto).^{104,105}

Donde se establece que un paciente con puntuación: < 4 puntos baja probabilidad de apendicitis, 5- 6 puntos: consistentes para apendicitis pero no diagnóstica, 7-8 puntos: alta probabilidad para apendicitis, 9-10 puntos: casi certeza de apendicitis. Total 10 puntos

- PEDIATRIC APPENDICITIS SCORE (PAS).

La escala pediátrica para apendicitis (PAS por sus siglas en inglés: Pediatric Appendicitis Score) es un instrumento, previamente validado, con alta utilidad para la evaluación del dolor abdominal en niños y define la probabilidad de apendicitis. Muestra una ruta más asertiva hacia el diagnóstico mediante una escala que valora la presencia de ocho signos, síntomas y datos de laboratorio.¹⁰⁶

Evalúa la presencia de anorexia (1 punto), náusea ó vómito (1 punto), migración de dolor (1 punto), fiebre > 38°C (1 punto), dolor al toser, saltar o percutir (2 puntos), sensibilidad cuadrante inferior derecho (2 punto), leucocitos >10 mil (1 punto), neutrofilos y bandas >7.5 (1 punto). Total: 10 puntos.

Donde se establece el porcentaje estimado de un paciente para apendicitis aguda acorde a la puntuación obtenida: <3 puntos 0-2% riesgo bajo de apendicitis, 3-6 puntos riesgo medio 8-46% de apendicitis, >6 puntos riesgo alto 78-96% de apendicitis.

- AIR SCORE:

La escala más reciente estudiada, por sus siglas en ingles, consiste en el "Score de Respuesta Inflamatoria de Apendicitis", que se base en algunos principios de la puntuación de Alvarado, pero incorpora el valor de la proteína C reactiva (PCR) y que, junto con el conteo de leucocitario y el porcentaje de polimorfonucleares (PMN), mejoran la calidad diagnóstica. Misma escala enfocada para apendicitis aguda complicada ya que incluye marcadores inflamatorios, marcando un alto poder de discriminación que evita el uso innecesario de exámenes complementarios, permitiendo a su vez, que se realicen intervenciones quirúrgicas mas tempranas.¹⁰⁸

Dicha escala evalúa los siguientes parametros: dolor en fosa iliaca derecha (1 punto), vomito (1 punto), rebote/resistencia en fosa iliaca derecha (leve= 1 punto, Moderada= 2 puntos, Grave= 3 puntos), Fiebre >38.5°C (1 punto), leucocitosis (10 000 -14 900=1 punto) y (>15 000= 2 puntos), Neutrofilia (70-84%=1 punto, >85%= 2 puntos), PCR (10 -49 = 1 punto, > 50= 2 puntos).

Evidentemente, se establece que un paciente con puntuación: 1-4 puntos representa baja probabilidad, por lo tanto se realizará un seguimiento ambulatorio, 5-8 puntos: indeterminado: observación intrahospitalaria con reevaluación, estudios de imagen, 7 - 10 puntos: alta probabilidad, exploración quirúrgica franca.

- ESCALA DE RIPASA:

La escala RIPASA (The Raja Isteri Pengiran Anak Saleha appendicitis) fue elaborada para el diagnóstico de apendicitis aguda y ha demostrado buena sensibilidad y precisión diagnóstica, sobre todo en poblaciones asiáticas, útil para evitar errores de diagnóstico, en áreas con pocos recursos tecnológicos.¹⁰⁹

Dicha escala es para pacientes de edad adulta, el cual evalua los siguientes parametros: hombre (1 punto), mujer <40 años (1 punto), extranjero (1 punto), dolor en FID (0.5 puntos), nausea/vómito (1 punto), dolor migratorio (0.5 punto), anorexia (1 punto), sintomas <48 hrs (1 punto), sintomas >48hrs (>48hrs=0.5 puntos), hipersensibilidad en fosa iliaca derecha (1 punto), resistencia muscular voluntaria (2 puntos), blumberg (1 punto), Rovsing (2 puntos), fiebre <39°C (1 punto), leucocitos (1 punto), EGO negativo (1 punto)

Interpretación: < 5 puntos: improbable, aplicar escala en 2 hrs, si disminuye puntaje se descarta dicha patología, 5-7 puntos: baja probabilidad, observación y repetir escala 1-

2 hrs, si es posible, realizar estudios de imagen, 7.5-11.5 puntos: alta probabilidad, valoración por cirugía pediátrica y realizar prueba de imagen, >12 puntos: diagnóstico de apendicitis aguda, valoración por cirugía pediátrica para tratamiento quirúrgico definitivo.

En general, dichas escalas, constituyen un sistema de puntuación simple, práctico, económico y confiable; que pueden ser implementados con poca dificultad, y se recomienda para mejorar el diagnóstico de la apendicitis aguda en escenarios donde los recursos son limitados.

2.10 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS POR EDAD.

- Neonatos (0 a 30 días): la apendicitis en los recién nacidos es rara.²⁴.

La baja frecuencia de apendicitis en estos pacientes se atribuye a diferencias anatómicas en el apéndice (más en forma de embudo que tubular). La mortalidad por apendicitis neonatal se acerca al 28% y refleja la dificultad para establecer el diagnóstico antes de la enfermedad avanzada con perforación y sepsis.³⁶

Clinicamente se observa con datos de distensión abdominal, vómitos y disminución en cuanto a su alimentación, así como inestabilidad de la temperatura y shock séptico secundario.²⁴

Los hallazgos de apendicitis neonatal no son específicos y se superponen con otras enfermedades quirúrgicas neonatales más comunes, especialmente el vólvulo y la enterocolitis necrotizante.

- Preescolares (<5 años): la apendicitis es poco común en este grupo etario.^{25,26}.

La fiebre, sensibilidad abdominal difusa con rebote y vómitos, son los hallazgos físicos predominantes, unido a irritabilidad, quejido respiratorio, dificultad o rechazo para deambular, y molestias a nivel de la cadera derecha.^{27,28}

La sensibilidad localizada en el cuadrante inferior derecho se produce en menos del 50% de los pacientes. La alta frecuencia de rebote y dolor abdominal difuso refleja la alta prevalencia de perforación y peritonitis en este grupo de edad.^{29,30} Por otro lado la presencia de diarrea también es relativamente común, lo que dificulta la diferenciación de la apendicitis de la gastroenteritis aguda.^{37,27}

- Edad escolar (5 a 12 años): la apendicitis es más frecuente en este grupo de edad en comparación con otro grupo etario.

El dolor abdominal y los vómitos suelen estar presentes, aunque la migración típica del dolor periumbilical al cuadrante inferior derecho puede no ocurrir. En la exploración

física, se observa dolor en el cuadrante inferior derecho en la mayoría de los pacientes, así mismo, la resistencia involuntaria y rebote indican perforación.³³ Otros síntomas prominentes incluyen fiebre, anorexia y dolor con el movimiento. La diarrea, el estreñimiento y la disuria son menos frecuentes, pero ocurren lo suficiente como para confundir el diagnóstico, debido a ello, es imprescindible el uso de estudios complementarios tales como.^{43,47.}

- Adolescentes: las características clínicas de la apendicitis en este grupo etario son similares a las de los adultos.³³

Con frecuencia incluyen los hallazgos clásicos de fiebre, anorexia, dolor abdominal periumbilical que migra al cuadrante inferior derecho y vómitos.^{33.} La resistencia involuntaria y la sensibilidad de rebote están presentes con mayor frecuencia con la perforación. El inicio del dolor generalmente ocurre antes de los vómitos y es un indicador sensible de apendicitis.^{33,70.}

La información sobre la historia menstrual y la actividad sexual puede ser útil para distinguir los trastornos ginecológicos de la apendicitis en las niñas.^{41,42} En algunos pacientes el grado de dolor dificulta el examen físico del abdomen. Se recomienda que los niños con sospecha de apendicitis reciban analgesia acorde con el grado de dolor, incluidos los medicamentos opioides intravenosos, si es necesario.^{38, 39 40}

2.11 PRUEBAS DE LABORATORIO:

Los siguientes estudios se obtienen normalmente en niños con sospecha de apendicitis:

- Conteo de Leucocitos.
- Diferencial con cálculo del recuento absoluto de neutrófilos.
- Proteína C reactiva (PCR).⁵⁸
- Procalcitonina (PCT).⁵⁸

Las pruebas de laboratorio no deben utilizarse de forma aislada para realizar o excluir el diagnóstico de apendicitis. Sin embargo, en algunos niños, una combinación de hallazgos clínicos característicos, leucocitosis, neutrofilia, elevación de PCR y PCT es suficiente para diagnosticar la apendicitis. Según los estudios observacionales, hasta el 50% de los niños con apendicitis pueden someterse a una cirugía mediante los hallazgos clínicos y de laboratorio, evitándose con seguridad los diagnósticos de imagen. Se han informado tasas de apendicetomía negativas del 5 al 6% con este enfoque.^{48-51.}

Se han observado leucocitosis, neutrofilia y niveles altos tanto de PCR y PCT en niños con apendicitis. Sin embargo, estos hallazgos son variables inespecíficos, como lo indica la siguiente evidencia:

- Leucocitosis con neutrofilia se elevan hasta en el 96% de los niños con apendicitis.²² Sin embargo, este hallazgo es inespecífico porque muchas otras (p. Ej., Faringitis estreptocócica, neumonía, enfermedad inflamatoria pélvica o gastroenteritis) también causan estas elevaciones.^{2,37}. Por lo tanto, la capacidad de estas pruebas para discriminar la apendicitis de otras causas es limitada.^{52,53}

Por el contrario, en niños sometidos a apendicetomía, con leucocitos y neutrófilos normales antes de la cirugía se asocian con una apendicetomía negativa.⁵⁶

- Proteína C reactiva: se ha informado un aumento de la PCR (> 0,6 a 1 mg / dL) en niños con apendicitis, pero las sensibilidades y especificidades varían ampliamente (sensibilidad del 58 al 93%, especificidad del 28 al 82%).^{37,54} Este valor puede ser más útil para identificar un apéndice gangrenada (> 1 mg / dL) en el 83% de los pacientes) y la perforación apendicular (sensibilidad y especificidad para la perforación 76 y 82%) respectivamente a un PCR (> 5 mg / dL).^{57,58}
- Procalcitonina: los niveles de procalcitonina son más altos en pacientes con apendicitis definitiva y sugiere perforación. Sin embargo, la leucocitosis e incremento de PCR fueron más específicos de identificar en los pacientes con apendicitis que PCT.⁵⁹⁻⁶⁰

Por lo general, se realiza un examen general de orina en niños con sospecha de apendicitis para identificar afecciones alternativas, como una infección del tracto urinario o nefrolitiasis.⁶⁰ Sin embargo, entre el 7 y el 25% de los pacientes con apendicitis pueden tener piuria.²³ Con menos frecuencia, la hematuria también puede ocurrir debido a la irritación apendicular del uréter o la vejiga. Por lo tanto, la presencia de piuria o hematuria en el análisis de orina no debe utilizarse como única información para excluir el diagnóstico de apendicitis.⁶¹⁻⁶²

2.12 ESTUDIOS DE IMÁGEN.

Para los niños que no tienen una presentación típica de apendicitis o en quienes no se puede excluir clínicamente la apendicitis, las técnicas de imagen pueden ser útil para establecer o excluir el diagnóstico. La ecografía y la tomografía de abdomen, por separado o en combinación, son las modalidades utilizadas con mayor frecuencia; aunque la evidencia sugiere que la resonancia magnética en lugar de la tomografía de abdomen puede proporcionar una precisión diagnóstica similar de manera oportuna sin exposición a la radiación.⁸⁵⁻⁸⁶

- Ultrasonido

El criterio para el diagnóstico ecográfico de apendicitis aguda incluye la visualización de una imagen tubular localizada en fosa iliaca derecha, cerrada en un extremo, no compresible por medio del transductor, con un diámetro transversal mayor de 6mm y una pared engrosada mayor de 2mm. Puede encontrarse también una apendicitis focal, pérdida de la continuidad de la mucosa, líquido dentro de la luz apendicular, apendicolito, colección líquida circunscrita, masa periapendicular, ecogenicidad pericecal aumentada y linfadenitis mesentérica.^{32, 80, 81,82,83,84.}

- Tomografía de abdomen

Los criterios están bien establecidos para diferenciar un apéndice normal de uno inflamado: visualización del apéndice y diámetro mayor de 6mm con sensibilidad y especificidad del 87-100% y de 95-99% respectivamente.^{45-46.}

2.13 TRATAMIENTO PREVIO CON ANTIBIÓTICOS:

El tratamiento previo con antibióticos antes de la evaluación quirúrgica puede modificar los hallazgos clínicos o cambiar la toma de decisiones con respecto a la atención quirúrgica en niños con apendicitis. Ya que se asocia a menor sensibilidad en el examen abdominal y mayor grado de fiebre con aumento de PCR y PCT antes de la cirugía que los no tratados con antibióticos, además de retraso de 48 horas o más en el diagnóstico de apendicitis. Por lo tanto, el tratamiento previo con antibióticos tiende a disminuir la confianza con respecto al examen clínico y el diagnóstico de apendicitis aguda por parte del cirujano y puede causar un retraso en el diagnóstico definitivo. La imagen diagnóstica está generalmente garantizada para complementar otros hallazgos clínicos en estos casos.⁶³

2.14 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

La apendicitis a menudo se presenta con características clínicas que facilitan la evaluación y el diagnóstico. Sin embargo, muchas enfermedades pueden simularla, dependiendo del sexo. En el sexo femenino, como diagnóstico diferencial de apendicitis aguda, predominan los siguientes:

- Torsión ovárica: aunque la torsión ovárica no ocurre comúnmente en niñas, la presentación no es específica y se confunde fácilmente con apendicitis. Las características incluyen la aparición aguda de dolor abdominal moderado a intenso, vómitos y una masa anexa. El carácter del dolor puede ser agudo, punzante, cólico y puede irradiarse hacia flanco, dorso o región inguinal.

- Embarazo ectópico: puede ser una emergencia potencialmente mortal que suele ocurrir de seis a ocho semanas después del último período menstrual normal. Los síntomas clásicos incluyen dolor abdominal, sangrado vaginal y amenorrea. Los hallazgos diagnósticos clave son los hallazgos clínicos, una prueba de embarazo en orina positiva y la visualización de un embarazo fuera del útero.^{75,76}
- Enfermedad pélvica inflamatoria: Siendo la causa más frecuentemente confundida, puede afectar a estructuras ginecológicas y extenderse a órganos adyacentes por una invasión infecciosa por *Neisseria gonorrhoeae* y *Chlamydia trachomatis*, de entre los síntomas más comunes se encuentra fiebre, dolor abdominal, metrorragia y dispareunia. Los hallazgos en ecografía y TAC se encuentran el engrosamiento endometrial, ovarios aumentados de tamaño y dilatación de trompas de falopio (aspecto de colección tubular y serpiginosa).¹¹¹
- Infección de vías urinarias: comprende infección de cualquier parte de las vías urinarias, de los órganos que recogen, almacenan y eliminan la orina del cuerpo: riñones, uréteres, vejiga y uretra. Por lo anterior, existen tres tipos de síndromes urinarios renales que pueden confundirse con el curso de la apendicitis: dolor lumbar, hematuria y pielonefritis.¹¹²

Por otro lado en pacientes del sexo masculino, se evidencia como diagnóstico diferencial los siguientes:

- Torsión testicular: puede causar dolor abdominal, así como síntomas y hallazgos físicos en el escroto.
- Adenitis mesentérica: consiste en la inflamación de los ganglios linfáticos mesentéricos ileocecales, clínicamente cursa de forma semejante a la apendicitis aguda asociándose con infecciones víricas y es autolimitada. En la ecografía se aprecian ganglios linfáticos mesentéricos aumentados de tamaño y dolorosos en número mayor de cinco; además, se visualiza el apéndice normal y puede coexistir con inflamación de la mucosa del ileon terminal.

Mientras que en ambos sexos, sin predominio de género, se presentan los siguientes diagnósticos diferenciales de apendicitis aguda:

- Obstrucción intestinal: debe considerarse en el niño que se ha sometido a una cirugía abdominal que presenta vómitos y dolor abdominal. El vómito puede ser bilioso. Además, las radiografías simples del abdomen a menudo muestran asas del intestino distendidas con niveles de aire y líquido o neumoperitoneo.
- Malrotación intestinal: se presentan con distensión abdominal y vómitos biliosos, un pequeño porcentaje se diagnostica fuera de la infancia con dolor abdominal y una variedad de hallazgos clínicos inespecíficos. Los pacientes con vólvulo a menudo tienen dolor fuera de proporción con los hallazgos del examen físico. En pacientes con signos de obstrucción, deben realizarse radiografías abdominales

simples para excluir los signos de perforación. El diagnóstico de malrotación se confirma mediante una serie gastrointestinal o tomografía computarizada (TC) del abdomen con contraste intravenoso.

- Vólvulo intestinal: se describe como la invaginación de una parte del intestino en sí misma. Los pacientes suelen presentar un dolor abdominal intermitente con vómitos, sangre en las heces y con menos frecuencia letargo o una masa abdominal palpable en forma de salchicha en el cuadrante superior derecho. El ultrasonido para establecer el diagnóstico de vólvulo intestinal se acerca al 100%.
- Divertículo de Meckel: es un vestigio embrionario del conducto onfalomesentérico, la forma clínica de presentación más común es la hemorragia digestiva baja indolora, relacionada con la presencia de mucosa digestiva ectópica, pero también puede manifestarse como obstrucción intestinal o como proceso inflamatorio agudo debido a dolor que se localiza hacia la línea media, pero la posición del divertículo de Meckel puede variar; por tanto, la ubicación del dolor no es particularmente útil. Mientras que su perforación se manifestará con signos de irritación peritoneal, generalmente localizada en la parte inferior del abdomen.¹¹³
- Torsión del omento: causa dolor y sensibilidad abdominal localizada en el lado derecho.³⁴ La fiebre y los vómitos son menos prominentes que en la apendicitis aguda. La ecografía o la tomografía computarizada pueden ayudar en el diagnóstico al identificar una masa ovoide con adherencia a la pared abdominal anterior. Cuando se diagnostica intraoperatoriamente, el tratamiento consiste en una omentectomía parcial. Sin embargo puede existir torsión omental coexistente con apendicitis aguda.^{75,76}

2.15 TRATAMIENTO

El tratamiento con antimicrobianos es efectivo en la prevención de complicaciones postoperatorias en los pacientes apendicectomizados, realizando cobertura contra los agentes patógenos más frecuentes y de acuerdo a la fase de la apendicitis aguda complicada.⁸⁵⁻⁸⁶

El uso de doble o triple esquema de antimicrobianos incide directamente en la reducción de corto y largo plazo de complicaciones como los abscesos periapendiculares, abscesos de pared y con ello reducir la estancia intrahospitalaria. En el tratamiento se han utilizados diversos esquemas como doble o triple esquema; utilizado como doble esquema las cefalosporinas de tercera generación (ceftriaxona) más metronidazol y en triple esquema antimicrobianos como amikacina, ceftriaxona y metronidazol.⁸⁶

Si bien no existe un consenso único para el tratamiento antibiótico de una patología tan frecuente como la apendicitis aguda complicada, cada centro debe elegir el esquema antibiótico más conveniente para su medio y flora bacteriana. Siguiendo la tendencia

actual de acortar la estancia intrahospitalaria, evitando complicaciones, que se considere una opción viable, efectiva y segura, reduciendo las estas y los costos de una internación innecesariamente prolongada.

Los abordajes quirúrgicos para apendicectomía han evolucionado en los últimos años, pasando de un abordaje abierto a otros de mínima invasión, como la laparoscopia convencional, el puerto único, la cirugía por orificios naturales e incluso, el abordaje endoscópico.

2.16 COMPLICACIONES

El riesgo de desarrollar complicaciones trans y posoperatorias en pacientes con apendicitis aguda aumenta conforme pasa el tiempo; por tanto, atrasarse en el tratamiento quirúrgico, representa un riesgo. Dichas complicaciones aparecen en un 25 a 30 % de los niños con apendicitis aguda, sobre todo en casos perforados. Las complicaciones pueden ser inmediatas, mediatas y tardias. Dentro de las inmediatas se presentan durante las primeras 48 a 72 horas posteriores a la apendicectomía y son hemorragia, íleo, evisceración, intolerancia a la vía oral y fiebre. Mediatas: fístula estercutánea por dehiscencia del muñón apendicular, presentandose del quinto al séptimo día, infección de la herida en un 5% en apéndices no perforados y 30% en perforados, abscesos intraabdominales son raros en las formas no complicadas, pero se manifiestan en un 6% de los casos con perforación. Mientras que dentro de las tardias, se encuentran: bridas, adherencias y abscesos.

ANTECEDENTES:

La apendicitis aguda es una enfermedad muy frecuente y por esta razón la apendicectomía es la operación más frecuentemente practicada de urgencia. Descripciones sobre procesos inflamatorios de la fosa ilíaca derecha se han hecho desde la Antigüedad, sin embargo se desconocía su origen apendicular. Fue preciso llegar a los comienzos del siglo XVIII para que se hicieran las primeras descripciones ciertas sobre esta entidad, aunque muchas de ellas fueron hallazgos de necropsias y no fueron reconocidas por la mayoría de los cirujanos de la época. Mucha culpa de este error la tuvo el concepto de tiflitis y peritiflitis, imperante a lo largo del siglo XIX, que consideraba que el origen de este proceso inflamatorio estaba en la irritación primaria de la mucosa cecal y su extensión posterior al tejido celular pericecal.¹⁰³

Sus relatos históricos remontan en una momia egipcia donde se podía observar una adhesión en el cuadrante inferior derecho, sugestiva de una vieja apendicitis.⁸⁹

El apéndice estuvo evidentemente representado en dibujos anatómicos de Leonardo da Vinci hechos en 1492, pero no fueron publicados sino hasta el siglo XVI y sirvieron de ilustración para el trabajo de Andreas Vesalius "De Humani Corporis Fabrica", publicado en el año de 1543, aunque éste no fue descrito en el texto.⁹¹ El médico anatomista, Berengario DaCarpi, fue el primero en describir el apéndice cecal en el año de 1521.⁹⁰ Se encuentran en ilustraciones de Andreas Vesalius en su libro "De Humani Corporis Fabrica" publicado en 1543.¹⁰³

Algunos historiadores de la apendicitis acreditan a Jean Fernel, médico de la corte de Catherine de Medici, el haber realizado la primera publicación en el año de 1544. Es inconfundible la descripción de perforación apendicular con absceso realizada en 1711 por Lorenz Heister, en un criminal que había sido ejecutado.⁹²

Si bien se ha adjudicado su descripción a Jean Fernel y Von Hilden, fue Lorenz Heister discípulo de Hermann Boerhaave quien describió una apendicitis aguda perforada con absceso en 1711.¹⁰³

En el año de 1759 el cirujano parisino Meistivier⁹³ reportó una autopsia en un hombre de 45 años de edad, quien murió posteriormente al drenaje de un absceso en el cuadrante inferior derecho. Meistivier describió la perforación del apéndice por un alfiler y, él atribuyó al absceso la causa de la perforación.

En 1824, Louyer-Villermay, describió la apendicitis aguda gangrenosa en un artículo presentado ante la Real Academia de Medicina de París, estimulando a su vez el interés de Francois Melier, médico parisino, quien en 1827 propuso la remoción del apéndice como tratamiento de esta entidad. Se dice que el artículo de Melier fue ignorado durante mucho tiempo por la confrontación que tenía con el gran cirujano parisino Barón Guillaume Dupuytren.¹⁰³

En el primer volumen del libro "Elementos de medicina práctica" publicado en 1839, los doctores Richard Bright y Thomas Addison del Guy's Hospital, describieron la sintomatología de la apendicitis aguda y establecieron que esta provoca la mayoría de los procesos inflamatorios de la fosa ilíaca derecha.¹⁰³ Además, Goldbeck y Albers inventaron el término "Typhlitis-perityphlitis", mismos que continuaron en uso hasta fines del siglo XIX.⁹⁴

En junio de 1886 fue reconocida como entidad clínica y anatomopatológica por Reginald Heber Fitz, profesor principal de Anatomía Patológica de la Escuela de Medicina de Harvard¹⁰³ con el documento titulado "Perforating Inflammation of the Vermiform Appendix; UIT Special Reference ot its Early Diagnosis an Treatment". En este documento, Fitz enfatiza que la enfermedad inflamatoria del cuadrante inferior derecho que comienza en el apéndice; también realizó una descripción lúcida y lógica de los

aspectos clínicos y describió en detalle los cambios patológicos de la enfermedad y fue el primero en usar el término “apendicitis”,⁹⁵ así como la necesidad de extirpar el apéndice lo antes posible como tratamiento.

La primera remoción quirúrgica del apéndice cecal ocurrió en diciembre de 1735 y fue llevada a cabo por Claudius Amyand,^{96, 97, 98, 99, 100, 103} cirujano fundador del St. George’s Hospital y cirujano del Westminster Hospital de Londres, Sergeant-Surgeon del rey Jorge II, el cual operó a un niño de 11 años de edad quien presentaba una gran hernia escrotal derecha acompañada por una fístula. Dentro del escroto halló el apéndice perforado por un alfiler, donde el apéndice cecal fue ligado y resecado.

Un acceso extraperitoneal del apéndice con remoción externa de un fecalito es establecido (incorrectamente) como la primera apendicectomía para apendicitis aguda realizada por R. J. Hall en el año de 1886.¹⁰¹ reconocida como entidad clínica y anatomopatológica por Reginald Heber Fitz. John Benjamin Murphy en 1889, realizó la primera cirugía temprana para prevenir las complicaciones de la apendicitis.¹⁰³

Charles Eber McBurney, profesor de cirugía en el College of Physicians and Surgeons (Columbia University) de New York describió el sitio preciso del dolor en 1889 y la incisión adecuada para exponer y extirpar el apéndice inflamado en 1894, por lo que se convirtió en el pionero del diagnóstico e intervención quirúrgica tempranos.^{102,103} La intervención temprana fue popularizada aún más por las enseñanzas de Murphy en Chicago. Ambos cirujanos fueron los pioneros en la extirpación del apéndice antes de que pudiera producirse la perforación.

Casi 90 años después, en 1981, el Dr. Kurt Semm efectuó la primera apendicectomía laparoscópica, de esta manera se inició la era laparoscópica de la cirugía.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

¿Existe correlación entre los días de estancia intrahospitalaria respecto a la fase apendicular obtenida tras la intervención quirúrgica?.

Los pacientes pediátricos con antecedente de dolor abdominal, diagnosticados con apendicitis aguda, mantienen diversos días de evolución previos a su llegada al nosocomio. Lo que estipula una evolución natural de la enfermedad, condicionando a su vez aumento en la incidencia de isquemia y perforación, teniendo un impacto inversamente proporcional al aumento en los días de estancia intrahospitalaria debido a complicaciones secundarias tempranas o tardías.

IV. JUSTIFICACIÓN:

El servicio de Cirugía Pediatría en el Hospital Pediátrico Tacubaya, se caracteriza por recibir un alto volumen de pacientes quirúrgicos con diagnóstico de apendicitis aguda, mismos de la propia unidad ó de referencia de otras unidades. Por lo que resulta importante establecer el comportamiento de la apendicitis aguda no complicada y complicada. De esta última, el esclarecer las complicaciones tempranas y tardías, con el propósito de su identificación temprana, resulta útil para un manejo oportuno y resolutivo, lo que evitará mayor tiempo de estancia intrahospitalaria y morbilidad, que a su vez, podría condicionar más complicaciones y reintervenciones a corto, mediano y largo plazo.

V. HIPÓTESIS:

Si los pacientes operados de apendicectomía presentan datos avanzados de isquemia y perforación así como complicaciones, entonces permanecerán más tiempo hospitalizados en el servicio de Cirugía Pediátrica.

VI. OBJETIVO GENERAL:

Establecer la relación entre la fase apendicular y días de estancia intrahospitalaria, secundario a complicaciones propias de la apendicitis aguda complicada y no complicada. Durante un periodo comprendido del 1º de Enero del 2019 al 31 de Diciembre del 2021 en el servicio de Cirugía Pediátrica en el Hospital Pediátrico Tacubaya.

VII. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar complicaciones transoperatorias asociadas a la apendicitis aguda.
- Delimitar los días de estancia intrahospitalaria acorde a la fase de apendicitis aguda obtenida tras la apendicectomía abierta.
- Establecer el predominio de sexo y edad acorde a fase apendicular.
- Definir el tiempo transcurrido tras el inicio de síntomas clínicos de apendicitis aguda hasta su intervención quirúrgica, como referencia para el aumento de días de estancia intrahospitalaria.
- Esclarecer la relación entre sexo, fase apendicular y edad de presentación acorde a los hallazgos quirúrgicos en la apendicitis aguda.
- Determinar la relación entre la edad en años con respecto al hallazgo quirúrgico apendicular.

VIII. METODOLOGÍA:

8.1 Tipo de estudio

La metodología de investigación que se llevo a cabo a partir de la información recopilada fue diversa. Dada la naturaleza de los datos y lo que se esperaba de ellos se opto por tomar el camino tanto del análisis Cualitativo como del Cuantitativo según el tipo de variable a analizar. Además de elegir una estrategia Transversal No Experimental ya que se recopilaron expedientes clínicos médicos electrónicos de pacientes desde su ingreso hasta su egreso hospitalario. Donde fue en base a la Observación que se busco cuantificar e interrelacionar sus variables.

8.2 Población de estudio

La población de estudio dada la naturaleza de investigación y de la institución médica comprende pacientes de entre 2 a 18 años independientes del género, con un total de 195 pacientes. Mismos que llegaron a consulta externa ó de traslado desde otra unidad médica con dolor abdominal, diagnosticándose apendicitis aguda tanto complicada y no complicada, dentro del “Hospital Pediátrico Tacubaya” ubicado en la Ciudad de México. Teniendo como fechas de recopilación de datos desde Enero del 2019 hasta el mes de Diciembre del año 2021.

8.3 Muestra

La población de estudio se limito específicamente a pacientes con claro diagnóstico de apendicitis aguda, siendo característica principal su rango de edad, mismo en pacientes pediátricos con edad limite de 18 años. Que iniciaron y/ó concluyeron tratamiento en el Hospital citado.

8.4 Tipo de muestreo y estrategia de reclutamiento

La forma en la que se seleccionó el margen de expedientes fue No Probabilístico, ya que se recopiló la muestra de pacientes cuyo diagnóstico fue positivo para apendicitis tanto como complicada y no complicada con necesidad de resolución quirúrgica.

Criterios de inclusión:

- Pacientes de entre 2 a 18 años de edad de género indistinto
- Diagnóstico positivo para apendicitis aguda complicada y no complicada
- Contar con laboratorios básicos como biometría hemática con reporte de Leucocitos y Neutrófilos, EGO, PCR y PCT.
- Contar con valores de escala de Alvarado, escala de PAS, escala de RIPASA y AIR score.

Criterios de exclusión:

- Ausencia de laboratorios.
- Ausencia de escalas de valoración.

Criterios de eliminación:

- Pacientes con diagnósticos diferenciales de apendicitis aguda.
- No haber concluido estancia y/o tratamiento en el “Hospital Pediátrico Tacubaya”
- Pacientes trasladados a otra unidad.

8.5 Variables

Variable	Tipo de Variable	Definición Operativa	Unidad de Medida	Instrumento de Medición
Sexo	Cualitativa Nominal Dicotómica	Condición orgánica que distingue a los hombres de mujeres	Hombre Mujer	Cuestionario
Edad	Cuantitativa Continua	Número de años de vida al momento de tratamiento	Años	Cuestionario
Fecha entre inicio de síntomas hasta el ingreso hospitalario	Cuantitativa Continua	Cantidad de días entre inicio de síntomas clásicos de apendicitis	Días	Calendario

		aguda, hasta el día de ingreso hospitalario.		
Estancia intrahospitalaria	Cuantitativa Continua	Cantidad de días de estancia que el paciente estuvo internado hasta su egreso médico.	Días	Calendario
Escala de Alvarado	Cuantitativa Discreta	Escala que permite diagnosticar el estado del paciente	Valor Numérico	Cuestionario
PAS	Cuantitativa Discreta	Escala que permite diagnosticar el estado del paciente	Valor Numérico	Cuestionario
RIPASA	Cuantitativa Discreta	Escala que permite diagnosticar el estado del paciente	Valor Numérico	Cuestionario
AIR score	Cuantitativa Discreta	Escala que permite diagnosticar el estado del paciente	Valor Numérico	Cuestionario
Fases de apendicitis aguda	Cuantitativa Discreta	Valor numérico que se determina durante la cirugía que describe la fase de apendicitis aguda	No complicada: I – Simple o Catarral II – Fibrinosa o Supurativa Complicada:	Definición Medica

			III – Gangrenosa o Necrotica IV - Perforada	
Proteína C Reactiva	Cuantitativa Discreta	Prueba sérica médica para valorar proceso infeccioso	Valor Numérico	Estudios Paraclínicos
Procalcitonina	Cuantitativa Discreta	Prueba sérica médica para valorar proceso infeccioso	Valor Numérico	Estudios Paraclínicos
Examen General de Orina	Cuantitativa Discreta	Prueba médica para valorar infección del tracto urinario	Valor Numérico	Estudios Paraclínicos
BH	Cuantitativa Discreta	Prueba médica para evaluar serie roja y blanca del componente sanguíneo.	Valor Numérico	Estudios Paraclínicos
Tipo de Apendicitis aguda	Cualitativa Ordinal	Clasificación de apendicitis aguda de acuerdo a lo encontrado tras la cirugía.	Complicada: Perforada, Necrotica y Abscedada No Complicada: Edematosa, Supurada, Hiperemica, Gangrenada, Isquemica e Inflamada	Cirugía

8.6 Mediciones e Instrumentos de medición

Para llevar a cabo esta investigación se conto con diversos recursos. Toda la información recabada fue mediante observación del comportamiento clínico a su llegada al hospital, tratamientos previos a su ingreso, estudios de laboratorio en dicha unidad, evaluación médica transoperatoria en quirófano del cirujano correspondiente a cada caso y tratamiento postoperatorio, mismas obtenidas con acceso a expedientes clínicos médicos electrónicos. Todos los datos fueron transcritos y procesados en documento de texto y hojas de cálculo en un ordenador personal con acceso a internet.

8.7 Análisis estadístico:

La información presentada en dicho trabajo, se realizó primeramente, tras la obtención de datos de expedientes médicos electrónicos utilizando el sistema SAMIH de la misma institución. Mismos transcritos que fueron procesados en un documento de texto en formato Microsoft Word, que posteriormente se transcribieron en hojas de calculo en formato Microsoft Excel para poder realizar y obtener las gráficas correspondientes acorde a la información obtenida. Se utilizará para las variables numéricas, cálculo de estadística descriptiva, moda, media, mediana, valor superior y valor inferior. Para la estadística inferencial de correlación entre las variables a estudiar se utilizará prueba de chi cuadrada con el programa SPSS25.

IX. IMPLICACIONES ÉTICAS

Para poder realizar el presente estudio se tomaron en cuenta las normas de la Declaración de Helsinki misma creada por la Asociación Médica Mundial. Por lo que dicho estudio se consideró sin riesgo de acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, Título Segundo, Capítulo I, Artículo 17, Fracción II, publicado en el Diario Oficial el 6 de enero de 1987. Esto debido a que se trata de un estudio descriptivo y la única intervención fue revisión de expedientes clínicos, sin riesgo para el paciente.

X. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se captó una muestra total de 195 pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda complicada y no complicada, ingresados al servicio de cirugía pediátrica del Hospital Pediátrico Tacubaya. Los cuales cumplían con los criterios de inclusión, exclusión y eliminación en un periodo de 3 años, comprendido del 1º de Enero del 2019 al 31 de Diciembre del 2021, reclutando 122 hombres (62.6%) y 73 mujeres (37.4%). Siendo más frecuente la presencia de apendicitis aguda complicada en el genero masculino en el Hospital Pediátrico Tacubaya. Obsérvese gráfico 1 y tabla 1.

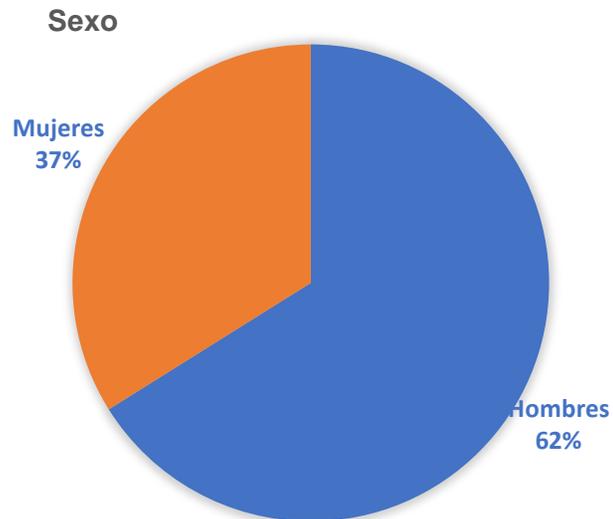


Gráfico 1. Incidencia de sexo con porcentaje válido y acumulado. Se evidencia predominio del sexo masculino con 122 en total, representando el 62.6% con porcentaje valido de 62.6%. Mientras que en mujeres con un total de 73, con un porcentaje del 37.4% y pocentaje valido del 37.4%, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021

		Sexo			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	HOMBRE	122	62.6	62.6	62.6
	MUJER	73	37.4	37.4	100.0
	Total	195	100.0	100.0	

Tabla 1. Incidencia de sexo con porcentaje válido y acumulado. Se evidencia predominio del sexo masculino con 122 en total, representando el 62.6% con porcentaje valido de 62.6%. Mientras que en mujeres con un total de 73, con un porcentaje del 37.4% y pocentaje valido del 37.4%, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021

Edad media de presentación de apendicitis aguda en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021, fue de entre 7 a 11 años de edad. Con reporte de edad mínima de 2 años con un numero total de 6 pacientes correspondiendo al 3% y edad máxima de 18 años con un numero total de 1 paciente correspondiendo al 0.51%, predominando pacientes de 11 años de edad con una frecuencia de 20 pacientes representado con un 10% del total de la población estudiada. Obsérvese gráfico 2 y tabla 2.

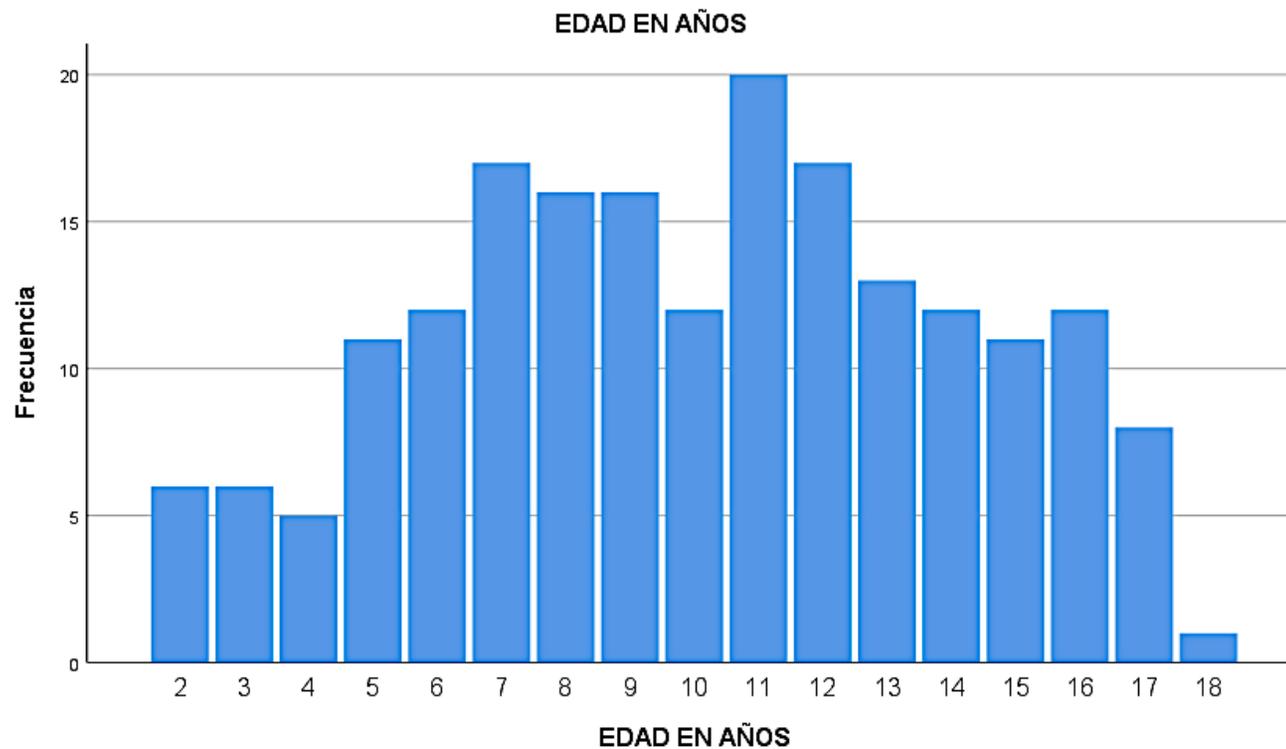


Gráfico 2. Incidencia de edad. Edad de presentación de apendicitis aguda, con predominio de 11 años de edad representando el 10% de la población total, mismo realizado en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021

EDAD EN AÑOS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	6	3.1	3.1	3.1
	3	6	3.1	3.1	6.2
	4	5	2.6	2.6	8.7
	5	11	5.6	5.6	14.4
	6	12	6.2	6.2	20.5
	7	17	8.7	8.7	29.2
	8	16	8.2	8.2	37.4
	9	16	8.2	8.2	45.6
	10	12	6.2	6.2	51.8
	11	20	10.3	10.3	62.1
	12	17	8.7	8.7	70.8
	13	13	6.7	6.7	77.4
	14	12	6.2	6.2	83.6
	15	11	5.6	5.6	89.2
	16	12	6.2	6.2	95.4
	17	8	4.1	4.1	99.5
	18	1	.5	.5	100.0
		Total	195	100.0	100.0

Tabla 2. Incidencia de edad con porcentaje válido y acumulado. Edad de presentación de apendicitis aguda, con predominio de 11 años de edad, con frecuencia de 20 pacientes, porcentaje del 10.3%, porcentaje válido 10.3% y porcentaje acumulado del 62.1%, mismo realizado en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021

Incidencia de apendicitis aguda complicada y no complicada agrupado a su vez por fases de apendicitis, en donde la más frecuente se evidencia en fase IV con un total de 75 pacientes representado con un 38% del total, obteniendo con menor frecuencia la fase I con un total de 39 pacientes representados por un 20% del total, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021. Obsérvese gráfico 3.

FASES DE APENDICITIS AGUDA

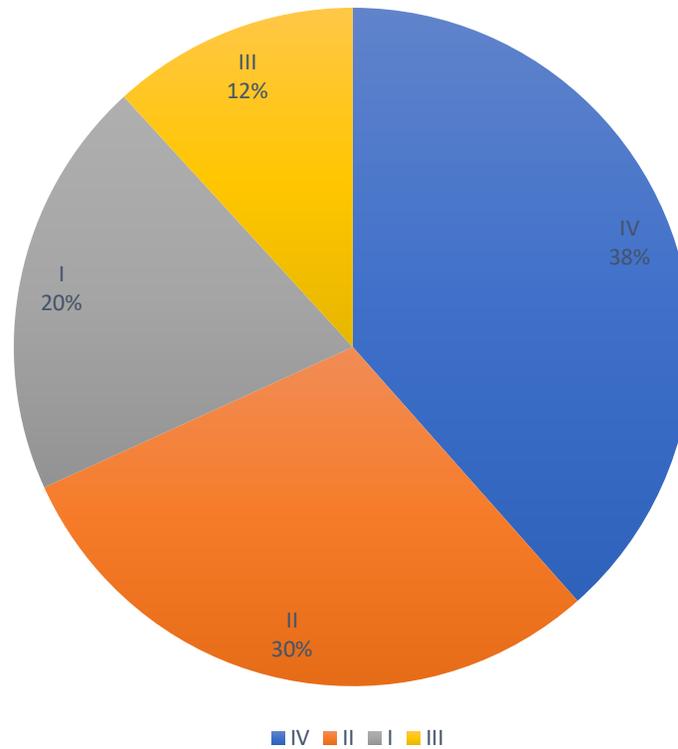


Gráfico 3. Fases apendiculares. Representación esquemática de las distintas fases de apendicitis aguda obteniendo mayor incidencia apendicitis fase IV con un total de 75 pacientes representado por el 38% del total, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Evidencia del genero masculino representando la mayor incidencia en la presentación de apendicitis aguda en su fase IV obteniendo 44 pacientes, los cuales representan un 59%, de lo contrario el sexo femenino con un total de 31 pacientes que representan un 41% del número total, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021. Obsérvese gráfico 4.

GENERO EN APENDICITIS COMPLICADA

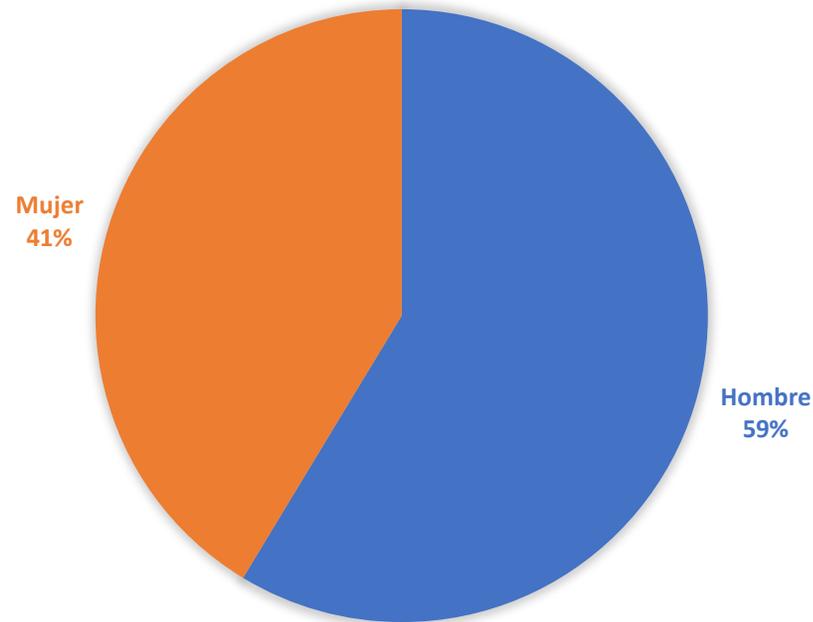


Gráfico 4. Género predominante en apendicitis aguda complicada. Obsérvese el género masculino como sexo predominante en apendicitis aguda complicada en su fase IV con un 59% del total, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

De entre los datos más destacados, se menciona la cantidad de días transcurridos para ingreso hospitalario después haber iniciado los síntomas típicos de apendicitis aguda. De entre los cuales 1 día después en su atención fue el de mayor incidencia con un reporte de 63 casos representando un 32% del total, mientras que el de menor incidencia representa un total de 26 días después de haber iniciado los síntomas con 0.51% del total. Seguido del 2do día de atención después de haber iniciado los síntomas con 41 pacientes con el 21% y el mismo día de haber iniciado los síntomas, es decir el día 0, se evidencian 28 pacientes, representando el 14% del total, mismos en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021. Obsérvese gráfico 5 y tabla 3.

DÍAS TRANSCURRIDOS PARA SER ATENDIDO POR FACULTATIVO

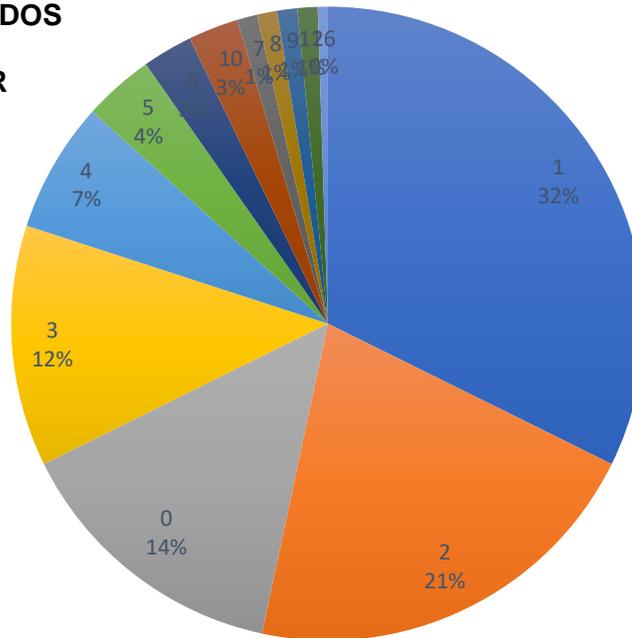


Gráfico 5. Días transcurridos tras ser valorado por facultativo. Días transcurridos tras ser valorado por facultativo una vez iniciado los síntomas clásicos de apendicitis aguda, teniendo mayor incidencia 1 día efectivo posterior al inicio de la sintomatología, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

DIAS ENTRE EL INICIO DE SINTOMAS Y EL INGRESO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0	28	14.4	14.4	14.4
	1	63	32.3	32.3	46.7
	2	41	21.0	21.0	67.7
	3	24	12.3	12.3	80.0
	4	13	6.7	6.7	86.7
	5	7	3.6	3.6	90.3
	6	5	2.6	2.6	92.8
	7	2	1.0	1.0	93.8
	8	2	1.0	1.0	94.9
	9	2	1.0	1.0	95.9
	10	5	2.6	2.6	98.5
	11	2	1.0	1.0	99.5
	26	1	.5	.5	100.0
	Total	195	100.0	100.0	

Tabla 3. Días transcurridos tras ser valorado por facultativo con porcentaje. Días transcurridos tras ser valorado por facultativo una vez iniciado los síntomas clásicos de apendicitis aguda, teniendo mayor incidencia 1 día efectivo posterior al inicio de la sintomatología, con un porcentaje del 32.3%, porcentaje válido de 32.3% y porcentaje acumulado 46.7%, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Con la información obtenida se realiza prueba de Chi-cuadrado de Pearson, donde se evidencia relación entre estas variables, teniendo en consideración que dependiendo del tiempo que iniciaron los síntomas la estrecha relación entre el ingreso intrahospitalario y los mismos hallazgos, están relacionados con el tiempo, teniendo un valor de P de 0.012, mismos en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021. Obsérvese tabla 4.

**PRUEBAS DE CHI-CUADRADO DÍAS DE
INCIO/INGRESO CON HALLAZGOS QUIRÚRGICOS**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	57.683 ^a	36	.012
Razón de verosimilitud	62.732	36	.004
N de casos válidos	195		

a. 39 casillas (75.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .12.

Tabla 4. Pruebas de Chi-cuadrado respecto a días de inicio de los síntomas vs días de ingreso con hallazgos quirúrgicos, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Obsérvese que la prueba de chi-cuadrada es muy representativa ya que hubo valor de P de 0.000, traduciendo que los días de estancia intrahospitalaria están fuertemente relacionados con los hallazgos quirúrgicos de la apendicitis aguda, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021. Obsérvese tabla 5.

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA CON HALLAZGOS QUIRÚRGICOS

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	124.075 ^a	42	.000
Razón de verosimilitud	142.405	42	.000
N de casos válidos	195		

a. 44 casillas (73.3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .12.

Tabla 5. Prueba de Chi-cuadrado con respecto a días de estancia hospitalaria. Chi-cuadrado de Pearson aplicado en los días de estancia intrahospitalaria con hallazgos quirúrgicos, con valor de 124.075 y significación asintótica bilateral de 0.000, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Días de atención tras el inicio de síntomas típicos de apendicitis aguda no complicada en su fase I. Obteniéndose la mayor incidencia en 16 pacientes con 1 día de transcurrido tras el inicio de los síntomas, representando el 41% del total, por el contrario el de menor incidencia fue 10 días transcurridos con un total de 1 paciente, representando el 3% del total de 39 pacientes con apendicitis aguda fase I. Obsérvese gráfico 6.

DÍAS DE ATENCIÓN TRAS EL INICIO DE CLINICA DE APENDICITIS AGUDA FASE I

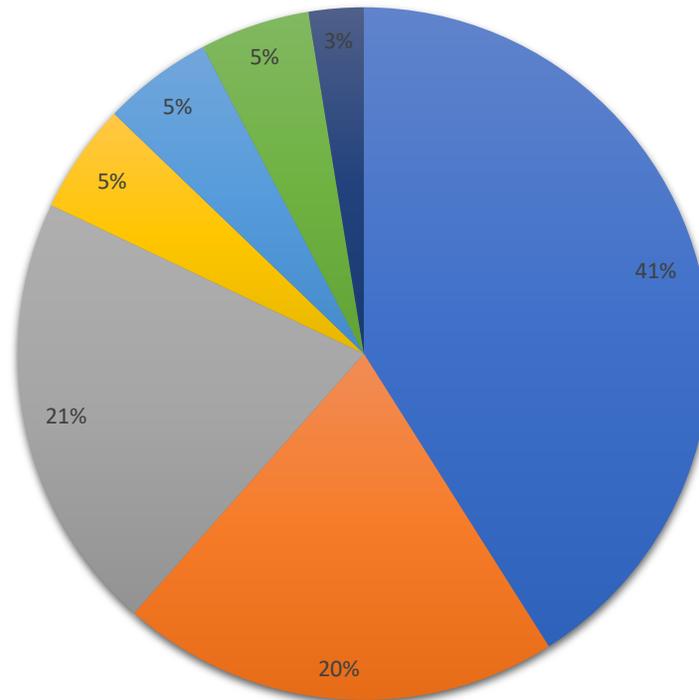


Gráfico 6. Días de atención tras el inicio de los síntomas en fase I, obteniendo mayor incidencia de 1 día de atención, en 16 pacientes representando el 41% en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Días de atención tras el inicio de síntomas típicos de apendicitis aguda no complicada en su fase II. Obteniéndose la mayor incidencia en 18 pacientes con 2 días de transcurrido tras el inicio de los síntomas, representando el 31% del total, por el contrario el de menor incidencia fue de 5 y 10 días con un total de 2 pacientes cada uno y a su vez, representando el 3% del total de 58 pacientes con apendicitis aguda fase II. Obsérvese gráfico 7.

DÍAS DE ATENCIÓN TRAS EL INICIO DE CLINICA DE APENDICITIS AGUDA FASE II

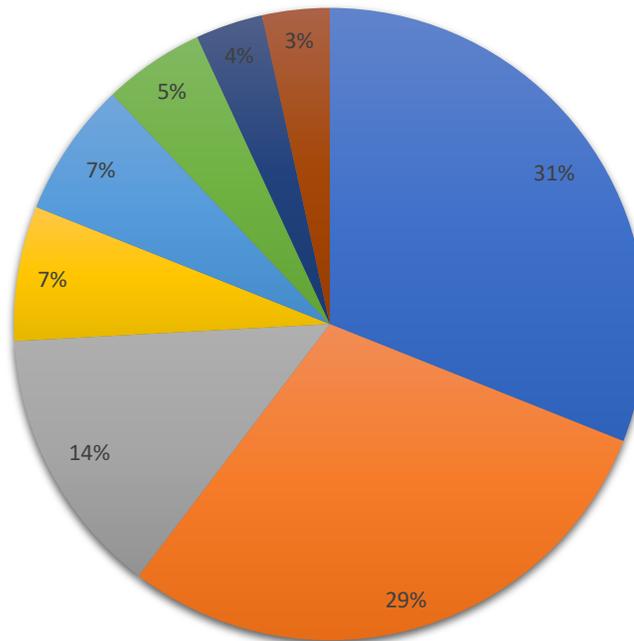


Gráfico 7. Días de atención tras el inicio de los síntomas en fase II, obteniendo mayor incidencia de 2 días de atención en 18 pacientes representando el 31%, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Días de atención tras el inicio de síntomas típicos de apendicitis aguda complicada en su fase III. Obteniéndose la mayor incidencia en 17 pacientes con 3 días de transcurrido tras el inicio de los síntomas, representando el 74% del total, por el contrario el de menor incidencia fue variable, con 5, 8, 11, y 26 días con un total de 1 paciente cada uno y a su vez, representando el 4% del total de 23 pacientes con apendicitis aguda fase III. Obsérvese gráfico 8.

DÍAS DE ATENCIÓN TRAS EL INICIO DE CLINICA DE APENDICITIS AGUDA FASE III

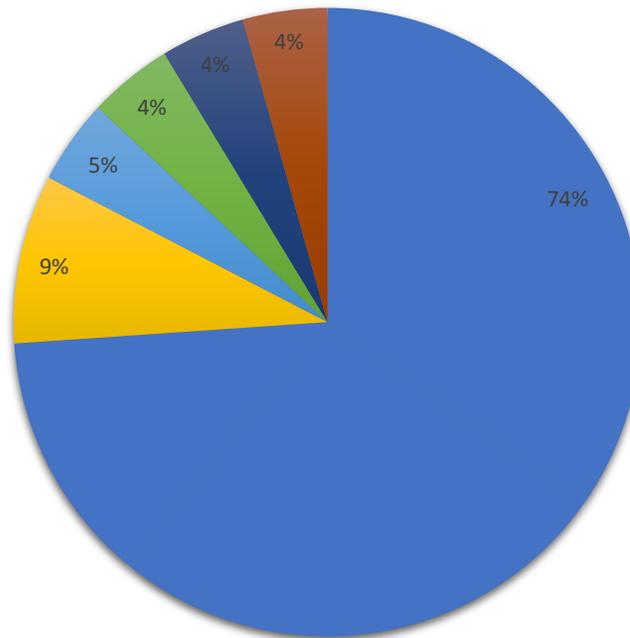


Gráfico 8. Días de atención tras el inicio de los síntomas en fase III. obteniendo mayor incidencia de 3 día de atención en 17 pacientes representando el 74%, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Días de atención tras el inicio de síntomas típicos de apendicitis aguda complicada en su fase IV. Obteniéndose la mayor incidencia en 40 pacientes con media de 11 días de transcurrido tras el inicio de los síntomas, representando el 53% del total, por el contrario el de menor incidencia fue variable con 7 y 8 días con un total de 1 paciente, representando el 1 y 3% del total de 75 pacientes con apendicitis aguda fase IV. Obsérvese gráfico 9.

DÍAS DE ATENCIÓN TRAS EL INICIO DE CLINICA DE APENDICITIS AGUDA FASE IV

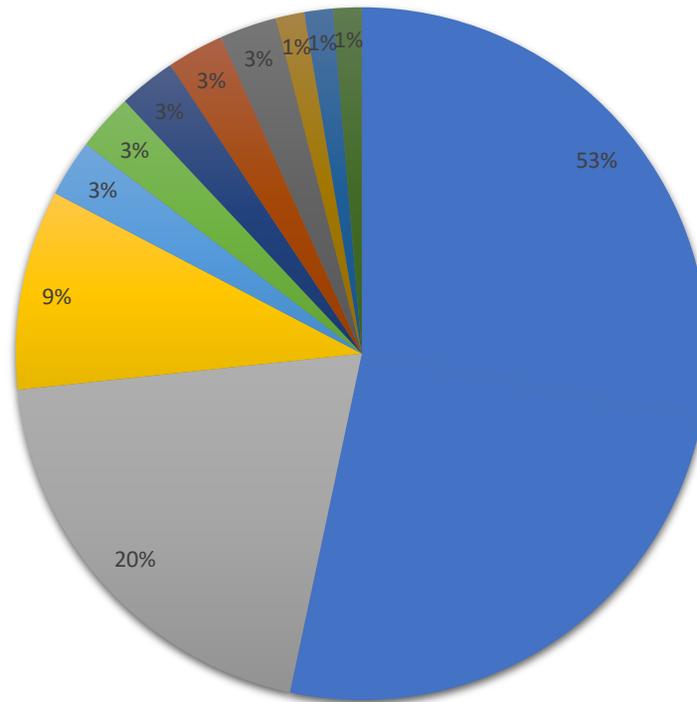


Gráfico 9. Días de atención tras el inicio de los síntomas en fase IV, obteniendo mayor incidencia con mayor incidencia de hasta 11 días de evolución en 40 pacientes representando el 53%, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Días de estancia intrahospitalaria en pacientes con apendicitis aguda no complicada en su Fase I. Obteniéndose una media: 3.5 días, con un promedio: 3.71 días efectivos, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021. Obsérvese gráfico 10.

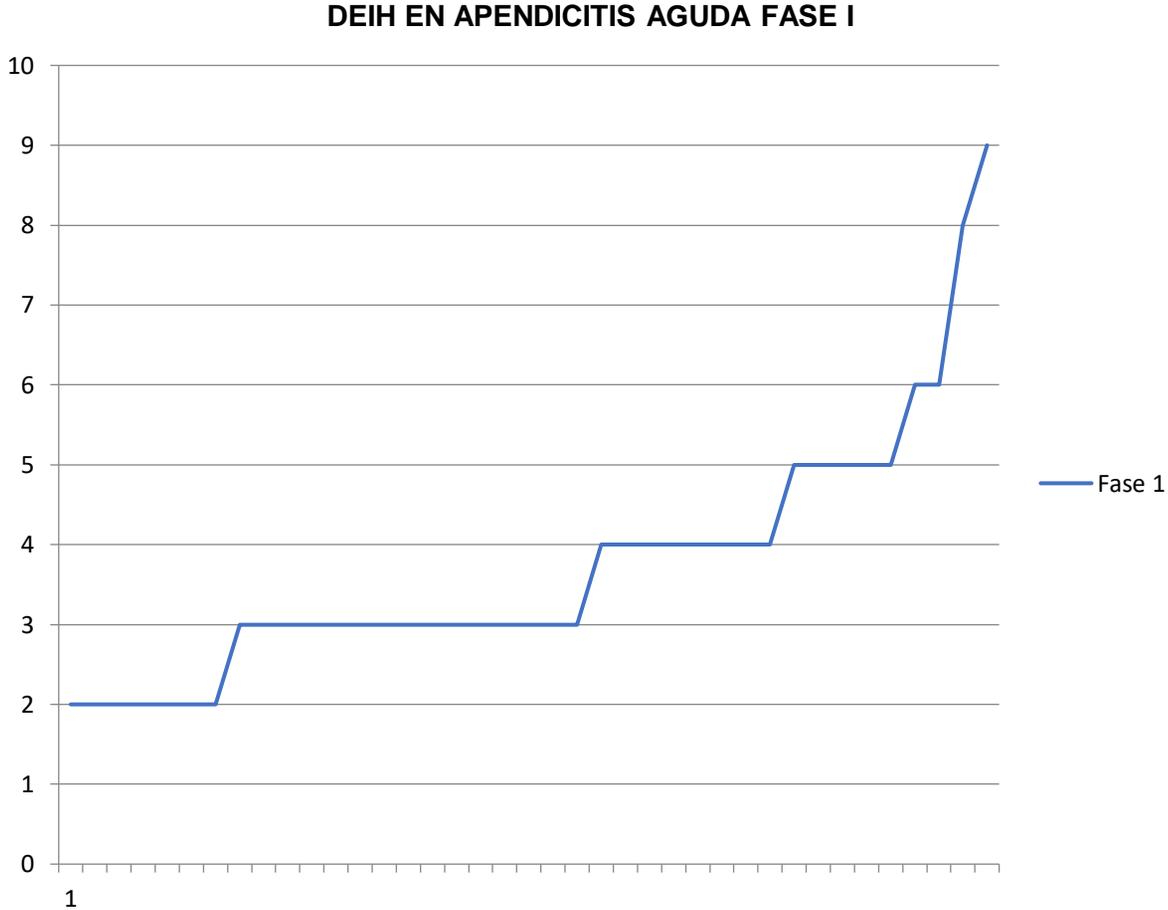


Gráfico 10. Días de estancia intrahospitalaria en apendicitis fase I, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Días de estancia intrahospitalaria en pacientes con apendicitis aguda no complicada en su Fase II. Obteniéndose una Media: 5.5 días y promedio: 4.6 días efectivos, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021. Obsérvese gráfico 11.

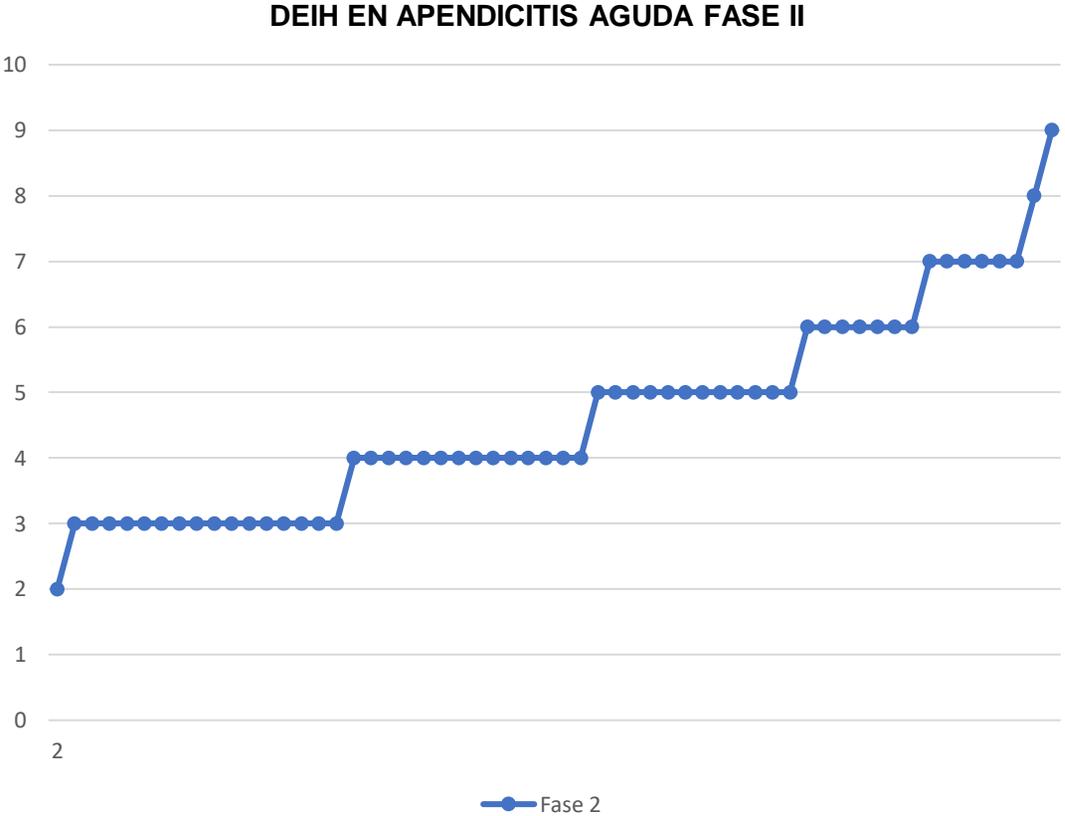


Gráfico 11. Días de estancia intrahospitalaria en apendicitis fase II, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Días de estancia intrahospitalaria en pacientes con apendicitis aguda complicada en su Fase III. Obteniéndose una Media: 5.5 días y promedio: 4.6 días efectivos, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021. Obsérvese gráfico 12.

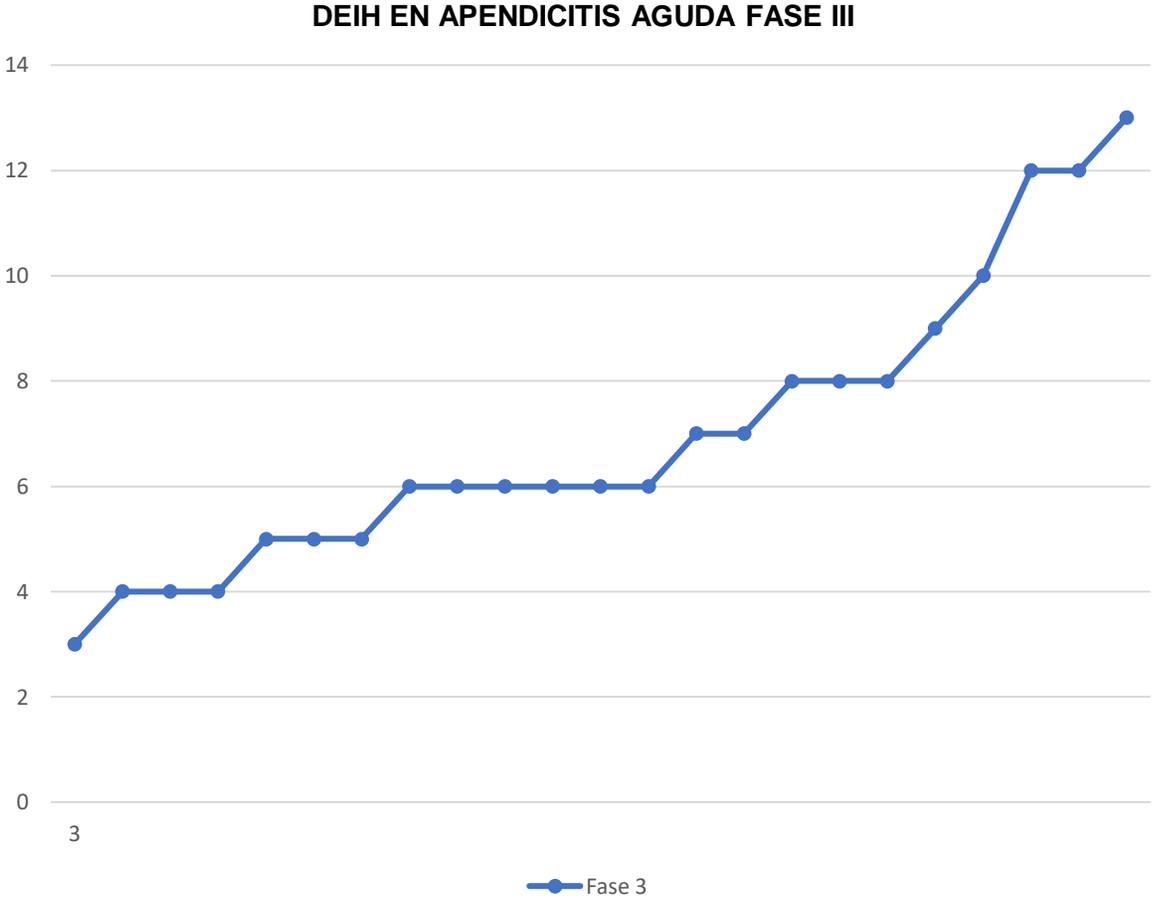


Gráfico 12. Días de estancia intrahospitalaria en apendicitis fase III, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Días de estancia intrahospitalaria en pacientes con apendicitis aguda complicada en su Fase IV. Obteniéndose una Media: 8.5 días y promedio: 8.17 días efectivos, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021. Obsérvese gráfico 13.



Gráfico 13. Días de estancia intrahospitalaria en apendicitis fase IV, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Días de estancia intrahospitalaria en pacientes con apendicitis aguda, obteniendo mayor incidencia de 3 días efectivos, representando una frecuencia de 34, con un porcentaje del 17.4%, porcentaje valido de 17.4% y porcentaje acumulado del 22.6%, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021. Obsérvese tabla 6.

DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	10	5.1	5.1	5.1
	3	34	17.4	17.4	22.6
	4	25	12.8	12.8	35.4
	5	27	13.8	13.8	49.2
	6	24	12.3	12.3	61.5
	7	22	11.3	11.3	72.8
	8	19	9.7	9.7	82.6
	9	13	6.7	6.7	89.2
	10	8	4.1	4.1	93.3
	11	1	.5	.5	93.8
	12	4	2.1	2.1	95.9
	13	3	1.5	1.5	97.4
	14	1	.5	.5	97.9
	16	3	1.5	1.5	99.5
	21	1	.5	.5	100.0
	Total	195	100.0	100.0	

Tabla 6. Días de estancia intrahospitalaria respecto a apendicitis complicada, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Pruebas de Chi-cuadrada, estableciendo la relación entre variables de razón de verosimilitud, asociación lineal por lineal, respecto al número de casos válidos, obteniendo un valor de P de 0.001, traduciendo una evidente relación entre estas variables, es decir, entre menos días transcurridos respecto al inicio de los síntomas hasta el día de ingreso intrahospitalaria, los días de estancia intrahospitalaria disminuyen considerablemente. Obsérvese tabla 7.

**PRUEBAS DE CHI-CUADRADO DÍAS DE INICIO/
INGRESO CON DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	231.831 ^a	168	.001
Razón de verosimilitud	151.419	168	.816
Asociación lineal por lineal	14.412	1	.000
N de casos válidos	195		

a. 185 casillas (94.9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .01.

Tabla 7. Pruebas de Chi-cuadrado respecto a días de estancia hospitalaria acorde al inicio de los síntomas acorde al ingreso intrahospitalario en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Tabla cruzada acorde a la relación obtenida entre sexo y fase apendicular, observándose como hallazgos quirúrgicos apéndice simple, supurativa, gangrenosa y perforada, resultando en 76.9%, 56.9%, 65.2% y 58.7% respectivamente, con un total de 62.6%, lo anterior en el sexo masculino. Respecto al sexo femenino la fase simple representa un 23.1%, supurativa un 43.1%, gangrenosa 34.8% y perforada en un 41.3%, con un total de 37.4%. Sin embargo acorde a las fases apendiculares indistinguibles del sexo, se obtiene un recuento del 39 del total en su fase simple, 58 en fase supurativa, 23 en fase gangrenosa y 75 en fase perforada. Obsérvese tabla 8.

TABLA CRUZADA ACORDE A SEXO Y HALLAZGOS QUIRÚRGICOS

SEXO	HOMBRE	Recuento	HALLAZGOS QUIRURGICOS				Total
			SIMPLE	SUPURATIV A	GANGRENOS A	PERFORADA	
			30	33	15	44	122
		% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	76.9%	56.9%	65.2%	58.7%	62.6%
	MUJER	Recuento	9	25	8	31	73
		% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	23.1%	43.1%	34.8%	41.3%	37.4%
Total		Recuento	39	58	23	75	195
		% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla 8. Tabla cruzada respecto a sexo y hallazgo quirúrgico en fase apendicular, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Aplicando las pruebas de Chi cuadrado en sexo así como el tipo de hallazgo quirúrgico del total de las 195 muestras procesadas, se obtiene un valor de P de 0.188, mismo siendo mayor que 0.05, describiendo una estrecha relación, por lo tanto, acorde a los datos analizados, el sexo no determina el hallazgo quirúrgico debido a que no hay relación por pruebas estadísticas que lo demuestre. Obsérvese tabla 9.

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO SEXO CON HALLAZGO QUIRÚRGICO

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4.784 ^a	3	.188
Razón de verosimilitud	5.020	3	.170
N de casos válidos	195		

a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 8.61.

Tabla 9. Pruebas de Chi-cuadrado respecto a sexo y hallazgo quirúrgico, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Tabla cruzada acorde a la relación obtenida entre edad en años y fase apendicular conforme a 195 pacientes de la muestra total. Nótese que entre los hallazgos quirúrgicos obtenidos, en apéndice simple con un numero total de 39 pacientes, se observa con mayor incidencia en 5 años de edad con un recuento de 5 pacientes, representando un 12.8% y menor incidencia de 1 paciente de edades entre 2,3, 6 y 8 años representando el 2.6%. En apéndice supurativa se observa un total de 58 pacientes, de los cuales la mayor incidencia es en 11 años de edad con un recuento de 7 pacientes, representando un 12.1% y menor incidencia a los 3 años de edad representando el 0.0%. En apéndice gangrenosa delimitado por un total de 23 pacientes, se distingue mayor incidencia en 11 años de edad con un recuento de 4 pacientes, representando un 17.4% y menor incidencia de 0 pacientes con edad de 3, 6, 12, 17 y 18 años representando el 0.0%. Mientras que en la apéndice perforada con mayor incidencia, cumple un numero total de 75 pacientes, mismo en donde se observa mayor incidencia en 8 años de edad con un recuento de 10 pacientes, representando un 13.3% y menor incidencia de 0 pacientes con edades de entre 4, 15 y 17 años representando el 0.0%. Obsérvese tabla 10.

TABLA CRUZADA EDAD EN AÑOS*HALLAZGOS QUIRÚRGICOS

EDAD EN AÑOS		HALLAZGOS QUIRURGICOS				Total
		SIMPLE	SUPURATIV A	GANGRENO SA	PERFORAD A	
2	Recuento	1	2	2	1	6
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	2.6%	3.4%	8.7%	1.3%	3.1%
3	Recuento	1	0	0	5	6
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	2.6%	0.0%	0.0%	6.7%	3.1%
4	Recuento	2	2	1	0	5
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	5.1%	3.4%	4.3%	0.0%	2.6%
5	Recuento	5	1	1	4	11

	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	12.8%	1.7%	4.3%	5.3%	5.6%
6	Recuento	1	4	0	7	12
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	2.6%	6.9%	0.0%	9.3%	6.2%
7	Recuento	3	4	1	9	17
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	7.7%	6.9%	4.3%	12.0%	8.7%
8	Recuento	1	2	3	10	16
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	2.6%	3.4%	13.0%	13.3%	8.2%
9	Recuento	4	2	3	7	16
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	10.3%	3.4%	13.0%	9.3%	8.2%
10	Recuento	2	2	2	6	12
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	5.1%	3.4%	8.7%	8.0%	6.2%
11	Recuento	2	7	4	7	20
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	5.1%	12.1%	17.4%	9.3%	10.3%
12	Recuento	4	6	0	7	17

	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	10.3%	10.3%	0.0%	9.3%	8.7%
13	Recuento	2	5	1	5	13
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	5.1%	8.6%	4.3%	6.7%	6.7%
14	Recuento	2	4	2	4	12
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	5.1%	6.9%	8.7%	5.3%	6.2%
15	Recuento	4	6	1	0	11
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	10.3%	10.3%	4.3%	0.0%	5.6%
16	Recuento	3	5	2	2	12
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	7.7%	8.6%	8.7%	2.7%	6.2%
17	Recuento	2	6	0	0	8
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	5.1%	10.3%	0.0%	0.0%	4.1%
18	Recuento	0	0	0	1	1
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	0.0%	0.0%	0.0%	1.3%	0.5%
Total	Recuento	39	58	23	75	195

% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
---	--------	--------	--------	--------	--------

Tabla 10. Tabla cruzada respecto a edad y hallazgos quirúrgicos obtenidos a nivel transoperatorio, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Aplicando las pruebas de Chi cuadrado con respecto a la edad así como el tipo de hallazgo quirúrgico del total de las 195 muestras procesadas, se obtiene un valor de P de 0.109, mismo siendo mayor que 0.05, describiendo que no hay ninguna relación, por lo tanto, acorde a los datos analizados, no hay vínculo estadístico entre la edad y los hallazgos quirúrgicos de la apendicitis aguda. Obsérvese tabla 11.

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO EDAD CON HALLAZGO QUIRURGICO

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	60.337 ^a	48	.109
Razón de verosimilitud	73.630	48	.010
N de casos válidos	195		

a. 59 casillas (86.8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .12.

Tabla 11. Pruebas de Chi-cuadrado respecto a edad y hallazgo quirúrgico, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

De 195 pacientes en total obtenidos en dicho análisis, se obtuvo una incidencia de apendicitis aguda complicada y no complicada. El primero con 70 pacientes representando por el 36% del total, y el segundo con 125 pacientes, representada con un 64% del total, teniendo como principal incidencia apendicitis no complicada. Obsérvese gráfico 14.

APENDICITIS AGUDA COMPLICADA Y NO COMPLICADA

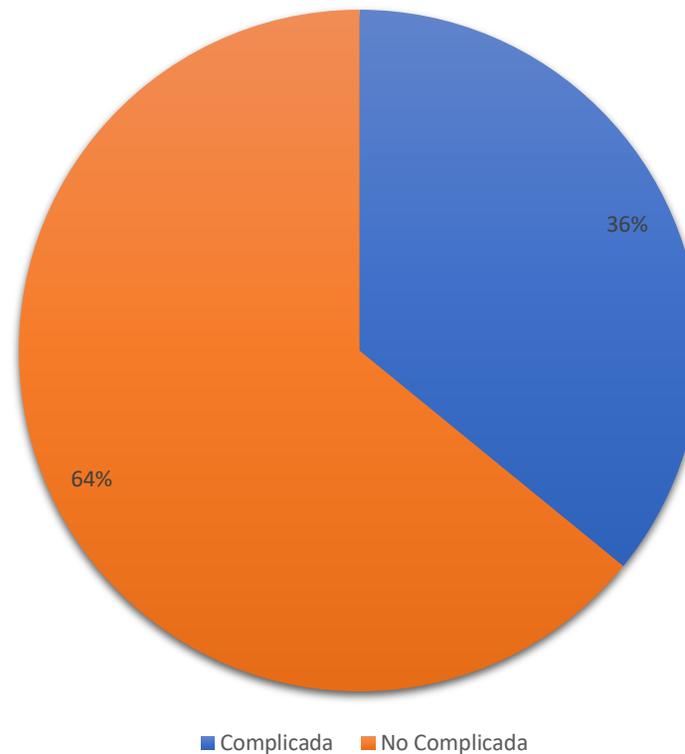


Gráfico 14. Incidencia de apendicitis complicada y no complicada en un número total de 195 pacientes, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Incidencia de apendicitis aguda complicada en su fase IV acorde a la edad obteniendo un total de 62 pacientes. De los cuales se evidencia la mayor frecuencia en pacientes de 8 años con un número total de 10 pacientes, representando un 16% y menor frecuencia en paciente de 2 y 18 años con un número total de 1 paciente, representando el 2%. Obsérvese gráfico 16.

PREVALENCIA DE EDAD EN APENDICITIS AGUDA COMPLICADA FASE IV

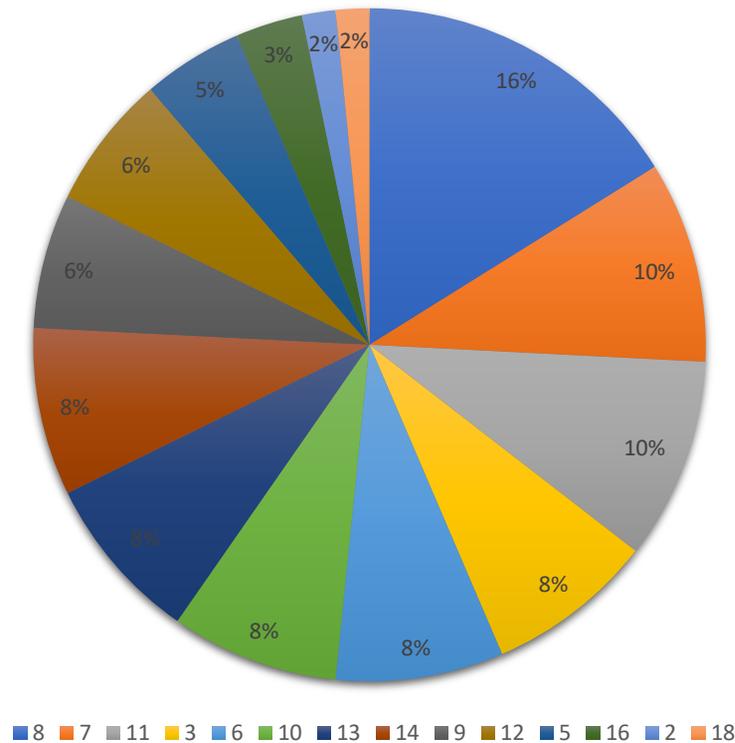


Gráfico 16. Incidencia de apendicitis aguda fase IV acorde a la edad, donde los 8 años concluye la incidencia mas frecuente en este rubro, con un 16% del total.

Tabla cruzada acorde a la relación obtenida entre el inicio de los síntomas y el día de ingreso, con respecto a los hallazgos quirúrgicos o fase apendicular, mismos respecto a los 195 pacientes de la muestra total. Nótese que entre los hallazgos quirúrgicos destacados, en apéndice simple con un numero total de 16 pacientes, representando un 41.0%. En apéndice supurativa se observa un total de 58 pacientes, de los cuales la mayor incidencia es en 18 pacientes, representando un 13.8%. En apéndice gangrenosa delimitado por un total de 23 pacientes, se distingue mayor incidencia en 8 pacientes, representando un 34.8%. Mientras que en la apéndice perforada con mayor incidencia, cumple un numero total de 75 pacientes, mismo en donde se observa mayor incidencia en 21 pacientes, representando un 28.0% del total. Con lo anterior se puede destacar la estrecha relación acorde a los días de inicio de los síntomas con respecto a los hallazgos quirúrgicos del paciente. Obsérvese tabla 12.

TABLA CRUZADA ACORDE A LA RELACIÓN OBTENIDA ENTRE EL INICIO DE LOS SÍNTOMAS Y EL DÍA DE INGRESO, CON RESPECTO A LOS HALLAZGOS QUIRÚRGICOS

DIAS ENTRE EL INICIO DE SINTOMAS Y EL INGRESO		HALLAZGOS QUIRURGICOS				Total
		SIMPLE	SUPURATIV A	GANGRENOS A	PERFORAD A	
0	Recuento	8	17	2	1	28
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	20.5%	29.3%	8.7%	1.3%	14.4%
1	Recuento	16	18	8	21	63
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	41.0%	31.0%	34.8%	28.0%	32.3%
2	Recuento	8	8	6	19	41
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	20.5%	13.8%	26.1%	25.3%	21.0%
3	Recuento	2	4	3	15	24

	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	5.1%	6.9%	13.0%	20.0%	12.3%
4	Recuento	2	4	0	7	13
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	5.1%	6.9%	0.0%	9.3%	6.7%
5	Recuento	2	2	1	2	7
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	5.1%	3.4%	4.3%	2.7%	3.6%
6	Recuento	0	3	0	2	5
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	0.0%	5.2%	0.0%	2.7%	2.6%
7	Recuento	0	0	0	2	2
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	0.0%	0.0%	0.0%	2.7%	1.0%
8	Recuento	0	0	1	1	2
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	0.0%	0.0%	4.3%	1.3%	1.0%
9	Recuento	0	0	0	2	2
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	0.0%	0.0%	0.0%	2.7%	1.0%
10	Recuento	1	2	0	2	5

	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	2.6%	3.4%	0.0%	2.7%	2.6%
11	Recuento	0	0	1	1	2
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	0.0%	0.0%	4.3%	1.3%	1.0%
26	Recuento	0	0	1	0	1
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	0.0%	0.0%	4.3%	0.0%	0.5%
Total	Recuento	39	58	23	75	195
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla 12. Tabla cruzada en relación entre inicio de síntomas y hallazgo quirúrgico, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Tabla cruzada acorde a la relación obtenida entre los días de estancia intrahospitalaria, con respecto a los hallazgos quirúrgicos o fase apendicular, mismos respecto a los 195 pacientes de la muestra total. Nótese que entre los días de estancia intrahospitalaria en apéndice simple con un numero total de 39 pacientes, los días de estancia intrahospitalaria fueron 3 días con mayor incidencia en 15 pacientes, representando el 38.5% del total. En apéndice supurativa se representa con un numero total de 58 pacientes, los días de estancia intrahospitalaria fueron 3 días con mayor incidencia en 16 pacientes, representando el 27.6% del total. En apéndice gangrenosa delimitado por un numero total de 23 pacientes, los días de estancia intrahospitalaria fueron 6 días con mayor incidencia en 6 pacientes, representando el 26.1% del total. Mientras que en la apéndice perforada obteniendo un numero total de 75 pacientes, los días de estancia intrahospitalaria fueron 7 y 8

días con mayor incidencia en 14 pacientes, representando el 18.7% del total. Con lo anterior se puede destacar la estrecha relación acorde a los días de estancia intrahospitalaria con los hallazgos quirúrgicos tras la intervención días de inicio de los síntomas con respecto a los hallazgos en la intervención quirúrgica. Obsérvese tabla 13.

TABLA CRUZADA ACORDE A LA RELACIÓN OBTENIDA ENTRE LOS DÍAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA, CON RESPECTO A LOS HALLAZGOS QUIRÚRGICOS

DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA			HALLAZGOS QUIRURGICOS				Total
			SIMPLE	SUPURATIV A	GANGRENOS A	PERFORAD A	
2	Recuento		7	1	0	2	10
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS		17.9%	1.7%	0.0%	2.7%	5.1%
3	Recuento		15	16	1	2	34
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS		38.5%	27.6%	4.3%	2.7%	17.4%
4	Recuento		8	14	3	0	25
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS		20.5%	24.1%	13.0%	0.0%	12.8%
5	Recuento		5	12	3	7	27
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS		12.8%	20.7%	13.0%	9.3%	13.8%
6	Recuento		2	7	6	9	24

	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	5.1%	12.1%	26.1%	12.0%	12.3%
7	Recuento	0	6	2	14	22
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	0.0%	10.3%	8.7%	18.7%	11.3%
8	Recuento	1	1	3	14	19
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	2.6%	1.7%	13.0%	18.7%	9.7%
9	Recuento	1	1	1	10	13
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	2.6%	1.7%	4.3%	13.3%	6.7%
10	Recuento	0	0	1	7	8
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	0.0%	0.0%	4.3%	9.3%	4.1%
11	Recuento	0	0	0	1	1
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	0.0%	0.0%	0.0%	1.3%	0.5%
12	Recuento	0	0	2	2	4
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	0.0%	0.0%	8.7%	2.7%	2.1%
13	Recuento	0	0	1	2	3

	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	0.0%	0.0%	4.3%	2.7%	1.5%
14	Recuento	0	0	0	1	1
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	0.0%	0.0%	0.0%	1.3%	0.5%
16	Recuento	0	0	0	3	3
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	0.0%	0.0%	0.0%	4.0%	1.5%
21	Recuento	0	0	0	1	1
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	0.0%	0.0%	0.0%	1.3%	0.5%
Total	Recuento	39	58	23	75	195
	% dentro de HALLAZGOS QUIRURGICOS	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla 13. Tabla cruzada en relación entre días de estancia y hallazgo quirúrgico, con respecto a los hallazgos quirúrgicos o fase apendicular obtenida, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Acorde a los resultados de análisis de sangre, tales como valores de leucocitos y neutrófilos en 195 pacientes del Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021, se realizaron ambos parámetros solo en 169 pacientes. Los cuales representan un 87% del total, mientras que a 26 pacientes representados por el 13%, no se les realizaron dichos análisis intrahospitalarios, ya que fueron pacientes enviados de traslado desde otra unidad hospitalaria. Obsérvese gráfico 17.

ANÁLISIS DE LEUCOCITOS & NEUTRÓFILOS

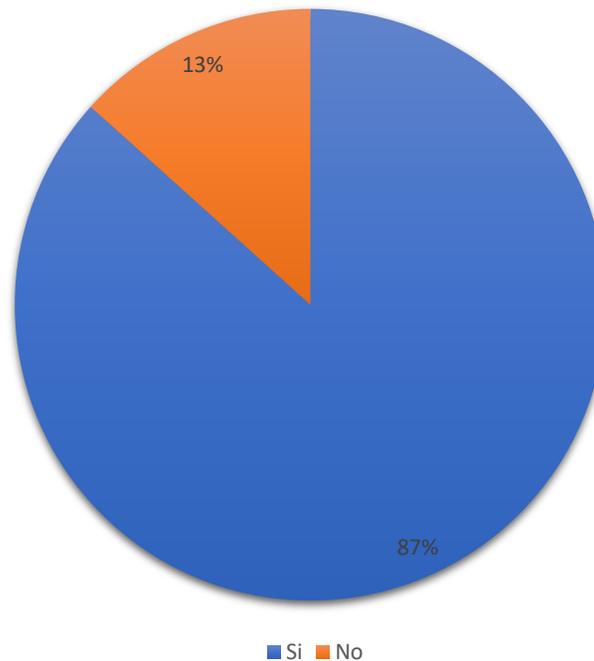


Gráfico 17. Análisis de leucocitos y neutrófilos en apendicitis aguda, representando un 87% del total, en pacientes del Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Acorde a los resultados de análisis de sangre, tales como valores de PCR en 195 pacientes del Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021, se realizo solo en 60 pacientes. Los cuales representan un 31% del total, mientras que a 135 pacientes representados por el 69%, no se les realizó dicho análisis intrahospitalario, por diversas situaciones, ya que fueron pacientes enviados de traslado desde otra unidad hospitalaria o simplemente no se les solicitó a su ingreso. Obsérvese gráfico 18.

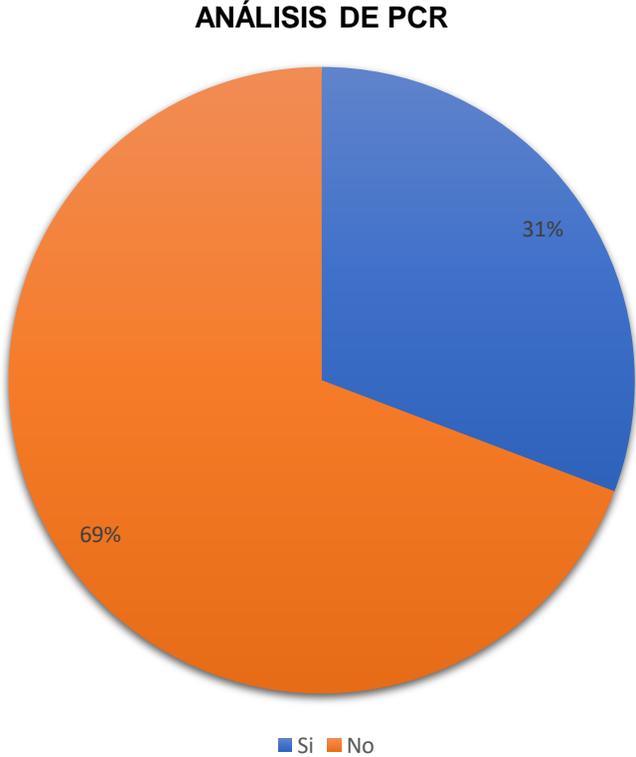


Gráfico 18. Resultados de proteína C reactiva en apendicitis aguda representando un 31% del total con alteración, mismas acorde a resultados de laboratorio del Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Acorde a los resultados de análisis de sangre, tales como valores de PCT en 195 pacientes del Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021, se realizo solo en 28 pacientes. Los cuales representan un 14% del total, mientras que a 167 pacientes representados por el 86%, no se les realizó dicho análisis intrahospitalario, por diversas situaciones, ya que fueron pacientes enviados de traslado desde otra unidad hospitalaria o simplemente no se les solicitó a su ingreso. Obsérvese gráfico 19.

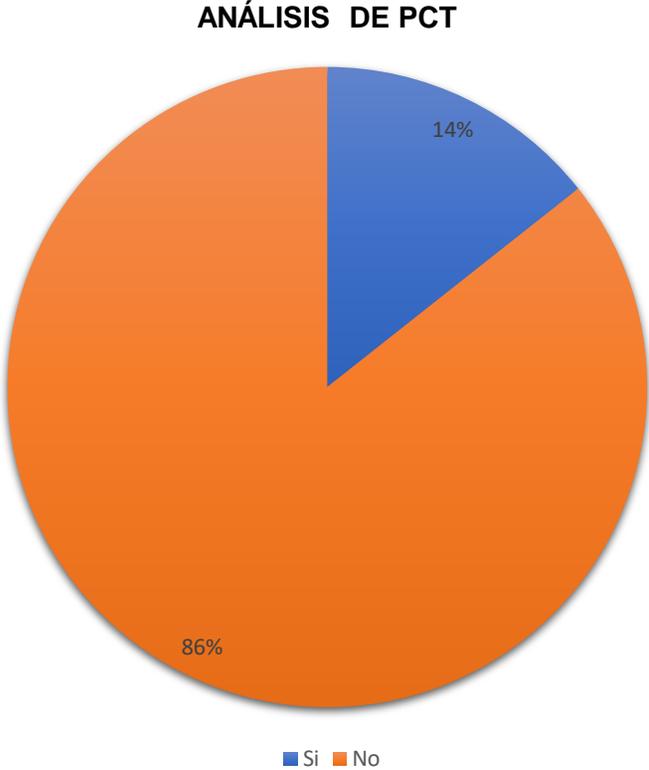


Gráfico 19. Resultados de procalcitonina en apendicitis aguda, representando un 14% del total, mismas acorde a resultados de laboratorio del Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Acorde a los resultados de examen general de orina en 195 pacientes del Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021, se realizo solo en 107 pacientes. Los cuales representan un 55% del total, mientras que a 88 pacientes representados por el 45%, no se les realizó dicho análisis intrahospitalario, por diversas situaciones, ya que fueron pacientes enviados de traslado desde otra unidad hospitalaria o simplemente no se les solicitó a su ingreso. Obsérvese gráfico 20.

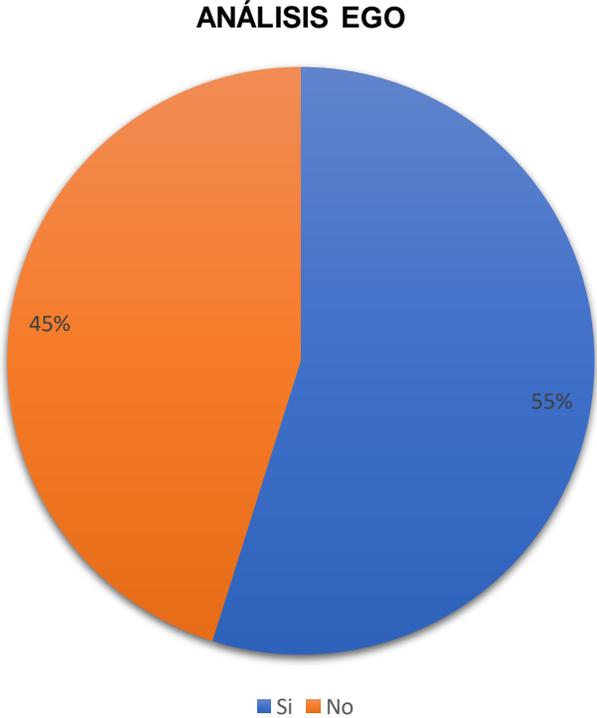


Gráfico 20. Resultados examen general de orina, representando un 55% del total, mismas acorde a resultados de laboratorio del Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Mediante a resultados de análisis de sangre tales como valores de leucocitos en 169 pacientes del Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021, se obtuvieron arriba de percentiles para la edad en 80 pacientes representados con un 47%, acorde a The Harriet Lane Handbook¹¹⁰ percentilados por edad. Sin embargo mismos no realizados en 89 pacientes, representados con un 53% del total. Obsérvese gráfico 21.

LEUCOCITOS ARRIBA DE PERCENTILAS PARA LA EDAD

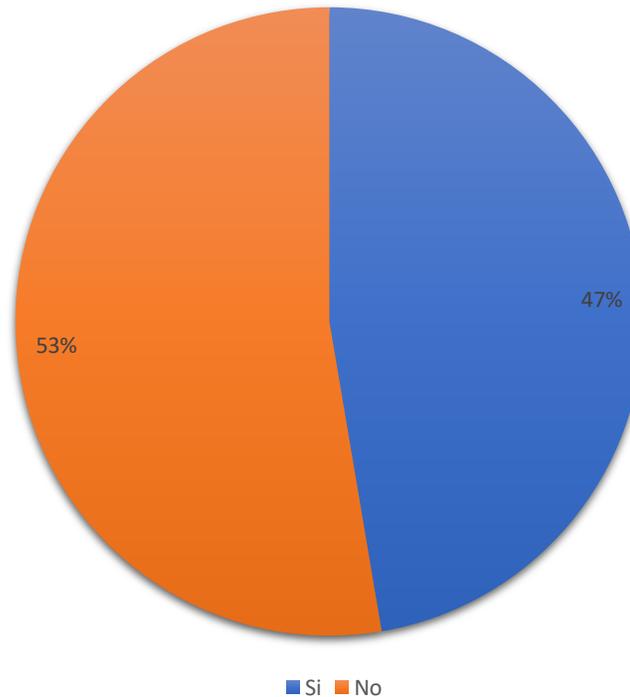


Gráfico 21. Análisis de leucocitos acorde a percentiles para la edad, representando un 47% del total con alteración, mismas acorde a percentiles para la edad (según The Harriet Lane Handbook¹¹⁰) en pacientes del Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Mediante a resultados de análisis de sangre, tales como valores de neutrofilos en 169 pacientes del Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021, se obtuvieron arriba de percentiles para la edad en 165 pacientes representados con un 98%, acorde a The Harriet Lane Handbook¹¹⁰ percentilados por edad. Sin embargo mismos dentro de rango en 4 pacientes, representados con un 2% del total. Obsérvese gráfico 22.

NEUTROFILOS ARRIBA DE PERCENTILAS PARA LA EDAD

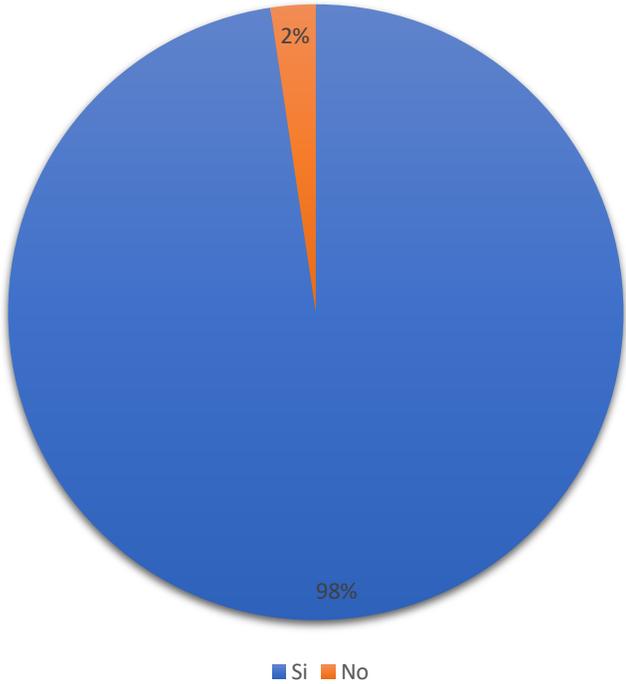


Gráfico 22. Análisis de neutrófilos acorde a percentiles para la edad, representando un 47% del total con alteración, mismas acorde a percentiles para la edad (según The Harriet Lane Handbook¹¹⁰) en pacientes del Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Mediante resultados de análisis de sangre, tales como valores de PCR fuera de rango en 60 pacientes del Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021. Se obtuvieron 34 pacientes que representa el 57% del total arriba de rangos acorde al laboratorio del Hospital Pediátrico de Tacubaya, sin embargo 26 pacientes con resultado negativo, representados con un 43% del total. Obsérvese gráfico 23.

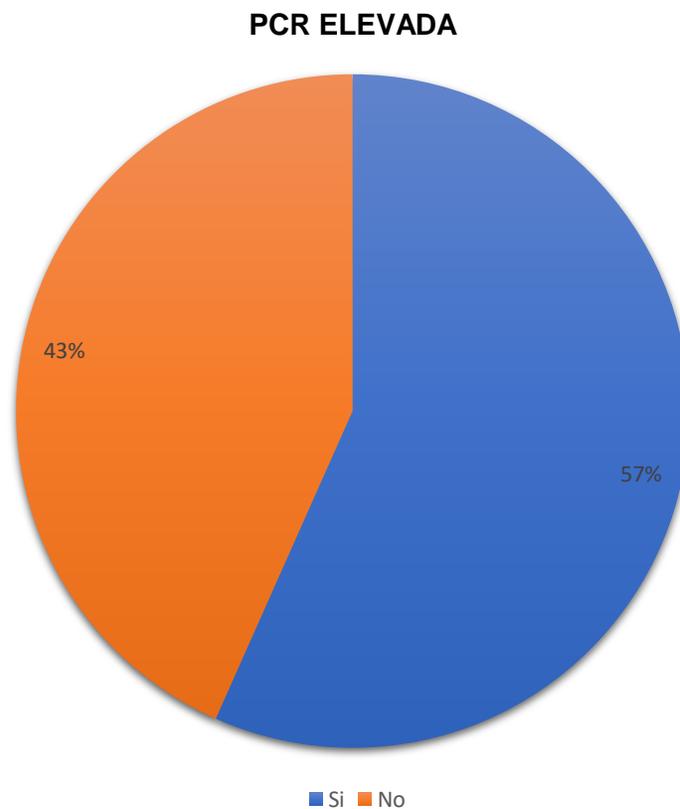


Gráfico 23. Análisis de proteína c reactiva elevada, representando un 57% del total con alteración, mismas acorde a parámetros del laboratorio del Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Mediante resultados de análisis de sangre, tales como valores de PCR fuera de rango en pacientes con apendicitis aguda fase IV, representada por en 34 pacientes del Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021, se obtuvieron 25 pacientes que representa el 74% del total arriba de rangos acorde al laboratorio del Hospital Pediátrico de Tacubaya. Sin embargo 9 pacientes con resultado negativo, representados con un 26% del total. Obsérvese gráfico 24.

PCR ELEVADA ACORDE A APENDICITIS COMPLICADA FASE IV

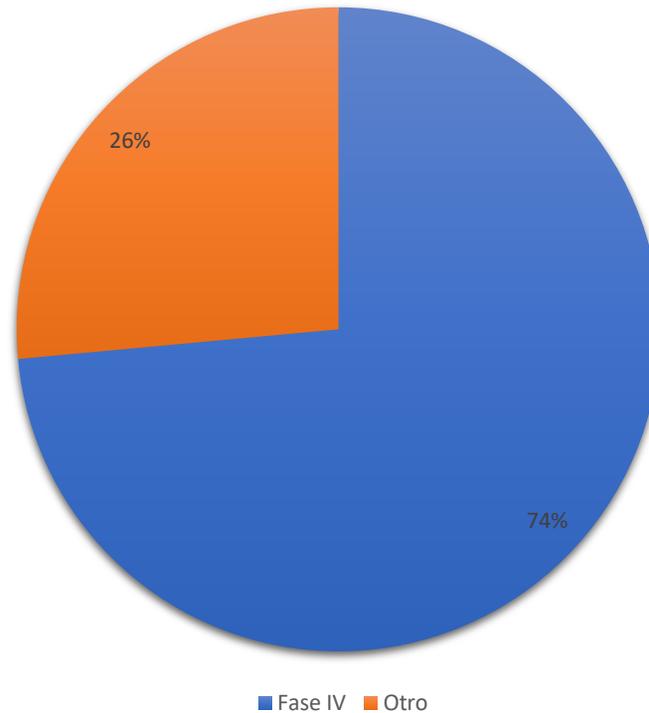


Gráfico 24. Análisis de proteína c reactiva elevada en apendicitis fase IV, representando un 74% del total, mismas acorde a parámetros del laboratorio del Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Mediante resultados de análisis de sangre, tales como valores de PCT fuera de rango en pacientes con apendicitis aguda fase IV, representada en 14 pacientes del Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021, se obtuvieron 11 pacientes que representa el 79% del total con posible septicemia, acorde al laboratorio del Hospital Pediátrico de Tacubaya. Sin embargo 3 pacientes con resultado concordante a septicemia, representados con un 21% del total. Obsérvese gráfico 25.

PCT ELEVADA ACORDE A APENDICITIS COMPLICADA FASE IV

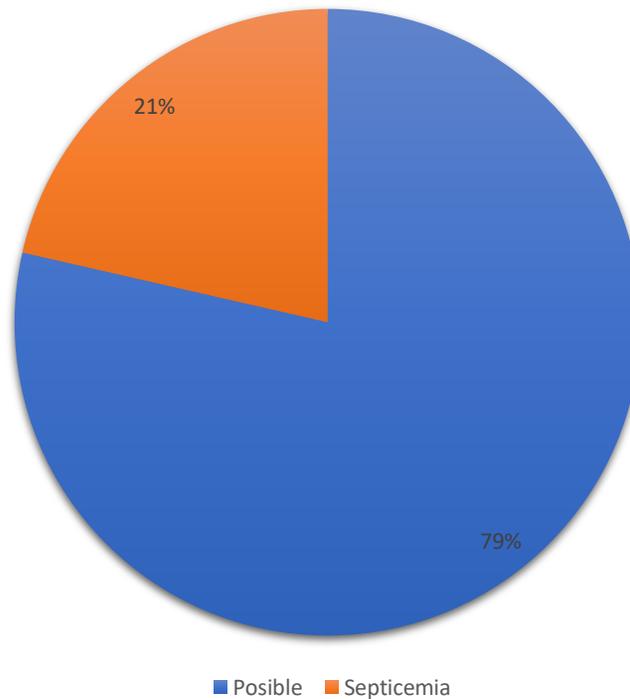


Gráfico 25. Análisis de procalcitonina elevada en apendicitis fase IV, representando un 74% del total, mismas acorde a parámetros del laboratorio del Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

Mediante resultados del examen general de orina positivos para infección del tracto urinario, en pacientes con apendicitis aguda en sus diferentes fases, con un total de 23 pacientes del Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021, se obtuvieron 13 pacientes que representan 57% con resultados positivos para infección del tracto urinario en apendicitis fase IV, en 7 pacientes que representan 30% con resultados positivos para infección del tracto urinario en apendicitis fase II, 2 pacientes que representan 9% con resultados positivos para infección del tracto urinario en apendicitis fase I. Obsérvese gráfico 26.

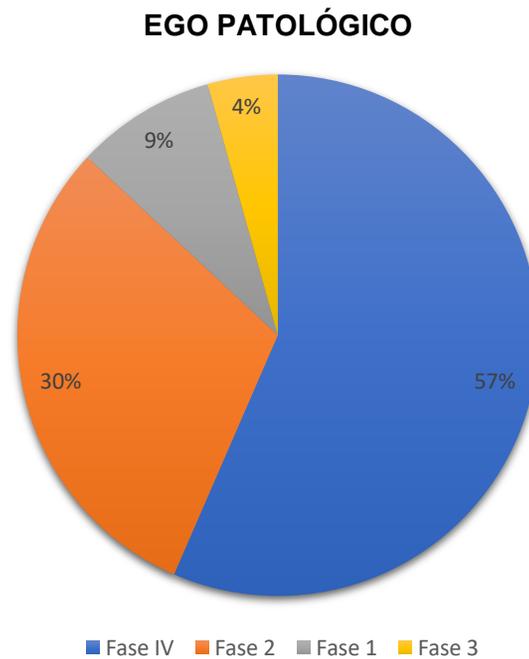


Gráfico 26. Examen general de orina patológico para infección de tracto urinario en las diferentes etapas de la apendicitis aguda del Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

La frecuencia de tratamientos administrados previamente al ingreso intrahospitalario cumplen una gama amplia de fármacos, sin embargo dentro de éstos se eligieron los 10 grupos de fármacos mas representativos. En donde se observa los antipiréticos en un total de 48 pacientes, antiespasmódicos en 46 pacientes, los AINES representan un total de 34 pacientes, antieméticos 10 pacientes, el uso de antibióticos representa un total de 9 pacientes y antiácidos representan 8 pacientes. Obsérvese gráfico 27.

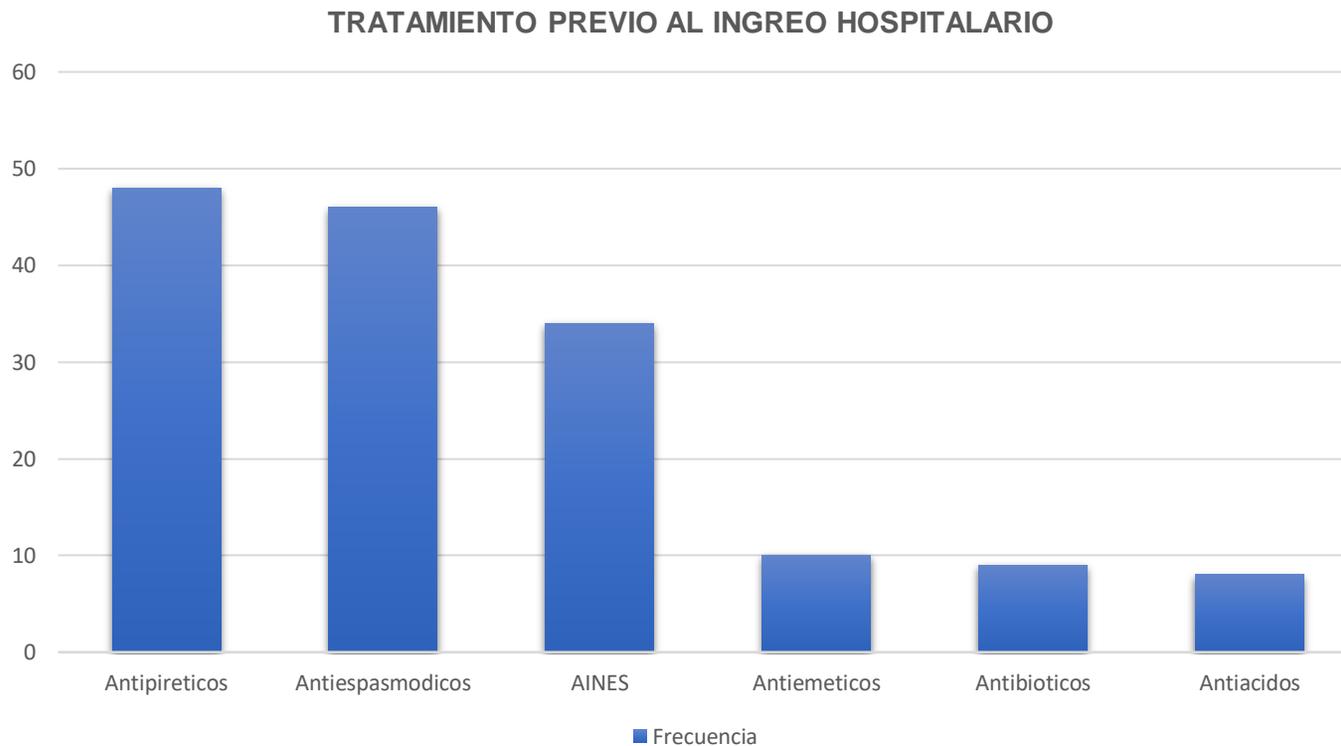


Gráfico 27. Esquema farmacológicos previos a su ingreso, agregados previos al ingreso hospitalario, siendo el de mayor incidencia los antipiréticos y en menor proporción los antiácidos.

Uso de antimicrobianos dentro del proceso apendicular es de vital importancia. En el siguiente esquema se muestra el manejo con antibióticos en pacientes pos operados con diagnóstico de apendicitis aguda complicada en su fase IV en un total de 75 pacientes. El uso de triple esquema antimicrobiano (el cual se agrega a 39 pacientes obteniendo el 52%) vs el doble esquema antimicrobiano (agregándose a 14 pacientes representado el 19%). Aunado a estos, otro tipo de esquemas (en 22 pacientes con 29% del total) empleados para su manejo antimicrobiano. Obsérvese gráfico 28.

TRATAMIENTO POSTQUIRURGICO EN APENDICITIS COMPLICADA FASE IV

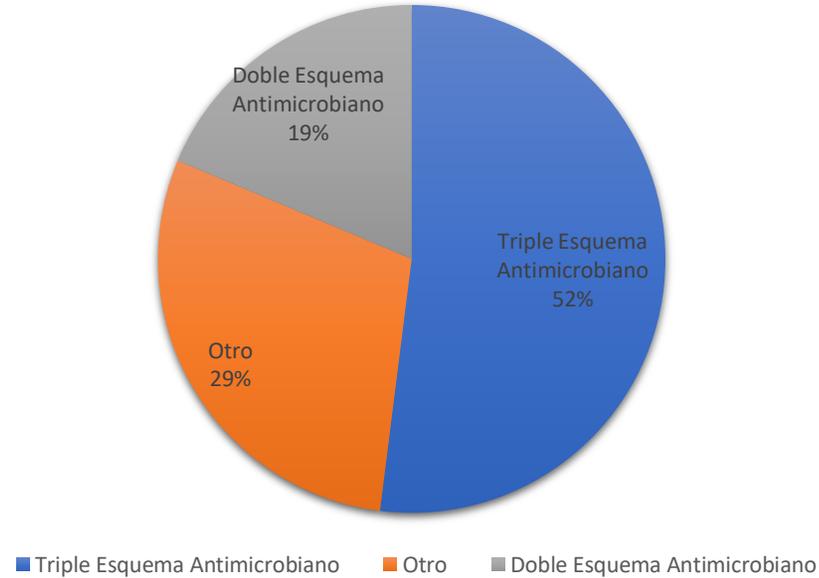


Gráfico 28. Tratamiento postquirúrgico en apendicitis fase IV representativo de tratamiento antimicrobiano, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021.

La evaluación clínica del paciente que cursa con apendicitis aguda tiene un valor imprescindible, tanto que se han realizado diferentes escalas para evaluar la posibilidad, certeza o descarte del mismo. A su vez se aplicaron dichas evaluaciones en pacientes con apendicitis aguda complicada en su fase IV. Dentro de estas se encuentran la escala de Alvarado (EA), el Pediatric Appendicitis Score (PAS), el Air Score y estrictamente en pacientes adultos se evalúa la Escala de Ripasa. Sin embargo para ser este una escala de adultos, se muestra en el siguiente gráfico la prevalencia de éste respecto a los demás. Posterior a ello el AIR tiene mayor prevaecía dentro de las apendicitis agudas complicadas, mientras que PAS vs EA tienen el mismo comportamiento acorde a puntajes. Obsérvese gráfico 29.

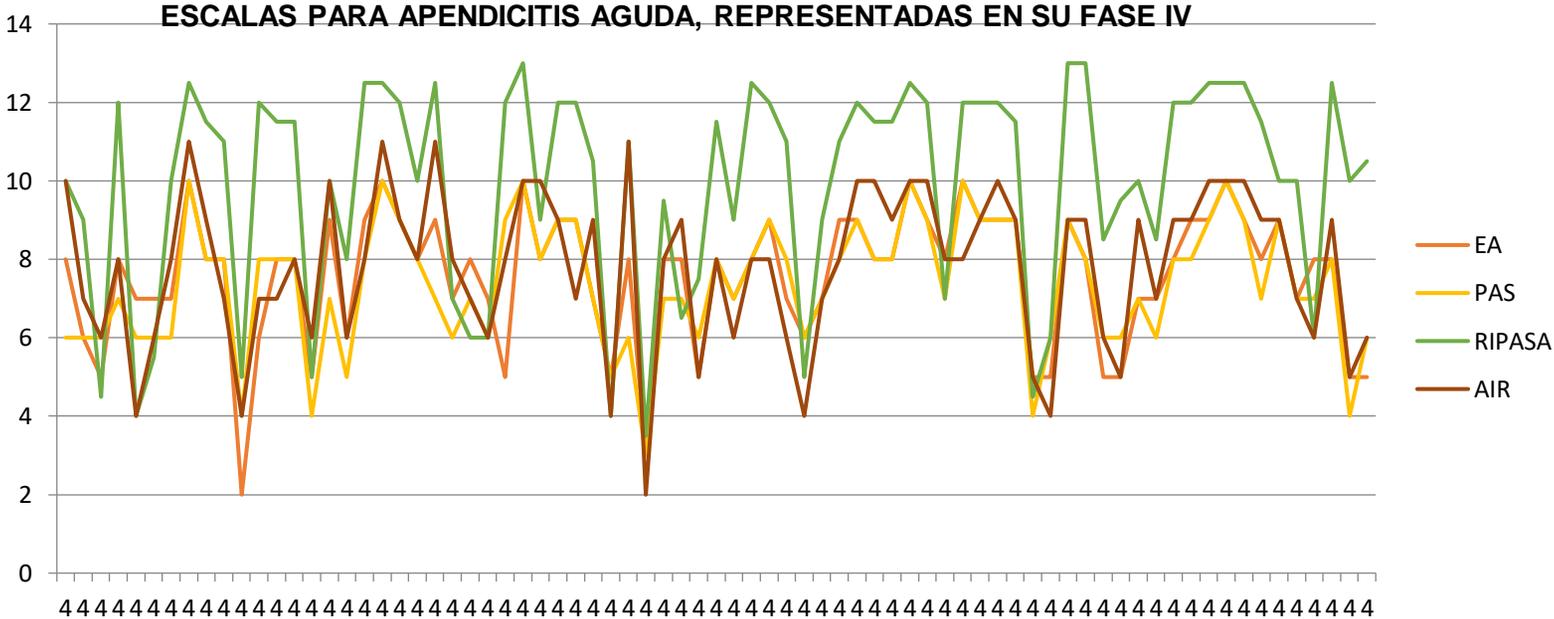


Gráfico 29. Escalas para apendicitis aguda respecto a apendicitis fase IV, en el Hospital Pediátrico Tacubaya en un periodo de Enero del 2019 a Diciembre del 2021

XI. DISCUSIÓN

La apendicetomía aguda continúa siendo uno de los procedimientos quirúrgicos más frecuentes en la edad pediátrica. En la presente investigación se analizaron un total de 195 pacientes en el servicio de cirugía pediátrica, en el periodo comprendido del 1º de Enero del 2019 al 31 de Diciembre del 2021. Encontrándose 39 pacientes con apendicetomías en fase I, 58 apendicetomías en fase II, 23 apendicetomías en fase III, 75 apendicetomías en fase IV, siendo ésta la más frecuente y sobre todo en el sexo masculino con un total de 122 pacientes cumpliendo el 63% del total de los casos. Con mayor incidencia a los 11 años de edad, siendo más frecuente la apendicitis complicada en su fase IV con un total de 75 pacientes representándose con el 38.4%. Con respecto a los días de estancia intrahospitalaria la fase I o simple con 3 días de hospitalización, fase II o supurativa; 3 días de estancia, fase III o gangrenosa; 6 días de estancia intrahospitalaria y finalmente la fase IV o perforada con 7 y 8 días de estancia intrahospitalaria. Se obtuvieron 125 pacientes con apendicitis no complicada y 70 con apendicitis complicada.

XII. CONCLUSIONES

Se deduce que los días de estancia intrahospitalaria están fuertemente relacionados con los hallazgos quirúrgicos de la apendicitis aguda, ya que entre menos días transcurran entre el inicio de los síntomas con el ingreso intrahospitalario, menos días de estancia hospitalaria existirá. Además, se identificó un estrecho vínculo entre los días de inicio de los síntomas con los hallazgos transoperatorios del paciente ya que el factor tiempo incide proporcionalmente, debido a que entre más días se desarrolle la apendicitis aguda y se deje a libre evolución natural de la enfermedad, los hallazgos quirúrgicos se tornarán a una apendicitis complicada. Por lo anterior la detección temprana, es sumamente importante para un manejo oportuno y resolutivo eficaz, evitando a su vez, un mayor tiempo de estancia intrahospitalaria.

Con los resultados quirúrgicos encontrados, se demuestra una estrecha relación entre la fase apendicular y días de estancia intrahospitalaria, siendo la fase I o simple con 3 días de hospitalización con mayor incidencia en 15 pacientes, constituyendo el 38.5% del total, mientras que en la fase II o supurativa se encontraron 3 días de estancia intrahospitalaria, con mayor número de eventos en 16 pacientes, simbolizando un 27.6% del total. En la fase III o gangrenosa identificándose 6 días de estancia intrahospitalaria con mayor incidencia en 6 pacientes, mismos que representan el 6.1% del total. Y finalmente la fase IV o perforada teniendo 7 días de estancia con 14 pacientes y 8 días intrahospitalarios con 14 pacientes, siendo estos un 18.7% del total de casos registrados respectivamente.

Comprobándose que el sexo no determina el evento quirúrgico, ya que no hay relación por pruebas estadísticas que lo demuestre. Sin embargo, el sexo masculino resulto de mayor predominancia en pacientes con apendicitis aguda, siendo los 11 años de edad en la que se encuentra una mayor incidencia, al igual que en apendicitis aguda complicada.

XIII. REFERENCIAS:

Admiss, D. G., Shaffer, N., Fowler, B. S., & Tauxe, R. V. (1990). The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *American Journal of Epidemiology*, 132(5), 910–925. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a115734> (18).

Akbulut, S., Ulku, A., Senol, A., Tas, M., & Yagmur, Y. (2010). Left-sided appendicitis: review of 95 published cases and a case report. *World Journal of Gastroenterology: WJG*, 16(44), 5598–5602. <https://doi.org/10.3748/wjg.v16.i44.5598> (1).

Al-Nazer, M. A., Al-Saeed, H. H., & Al-Salem, A. H. (2003). Acute appendicitis in patients with sickle cell disease. *Saudi Medical Journal*, 24(9), 974–977. (79).

Alvarado, A. (1986). A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Pediatric Emergency Care*, 2(3), 206–207. <https://doi.org/10.1097/00006565-198609000-00017> (66)

Anderson, J. E., Bickler, S. W., Chang, D. C., & Talamini, M. A. (2012). Examining a common disease with unknown etiology: trends in epidemiology and surgical management of appendicitis in California, 1995-2009. *World Journal of Surgery*, 36(12), 2787–2794. <https://doi.org/10.1007/s00268-012-1749-z> (20)

Anderson, M., & Collins, E. (2008). Analgesia for children with acute abdominal pain and diagnostic accuracy. *Archives of Disease in Childhood*, 93(11), 995–997. <https://doi.org/10.1136/adc.2008.137174> (40)

Antal, P., Gauderer, M., Koshy, M., & Berman, B. (1998). Is the incidence of appendicitis reduced in patients with sickle cell disease? *Pediatrics*, 101(1), E7. <https://doi.org/10.1542/peds.101.1.e7> (78)

Arca, M. J., Gates, R. L., Groner, J. I., Hammond, S., & Caniano, D. A. (2004). Clinical manifestations of appendiceal pinworms in children: an institutional experience and a review of the literature. *Pediatric Surgery International*, 20(5), 372–375. <https://doi.org/10.1007/s00383-004-1151-5> (10)

Bachur, R. G., Hennelly, K., Callahan, M. J., Chen, C., & Monuteaux, M. C. (2012). Diagnostic imaging and negative appendectomy rates in children: effects of age and gender. *Pediatrics*, 129(5), 877–884. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-3375> (32)

Bailey, B., Bergeron, S., Gravel, J., Bussi eres, J.-F., & Bensoussan, A. (2007). Efficacy and impact of intravenous morphine before surgical consultation in children with right lower quadrant pain suggestive of appendicitis: a randomized controlled trial. *Annals of Emergency Medicine*, 50(4), 371–378. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2007.04.018> (39)

Bass, J. A., Goldman, J., Jackson, M. A., Gasior, A. C., Sharp, S. W., Drews, A. A., Saunders, C. J., & St Peter, S. D. (2012). Pediatric Crohn disease presenting as appendicitis: differentiating features from typical appendicitis. *Zeitschrift Für Kinderchirurgie [European Journal of Pediatric Surgery]*, 22(4), 274–278. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1313348> (12)

Bates, M. F., Khandar, A., Steigman, S. A., Tracy, T. F., Jr, & Luks, F. I. (2014). Use of white blood cell count and negative appendectomy rate. *Pediatrics*, 133(1), e39-44. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-2418> (56)

Becker, T., Kharbanda, A., & Bachur, R. (2007). Atypical clinical features of pediatric appendicitis. *Academic Emergency Medicine: Official Journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, 14(2), 124–129. <https://doi.org/10.1197/j.aem.2006.08.009> (34)

Benito, J., Acedo, Y., Medrano, L., Barcena, E., Garay, R. P., & Arri, E. A. (2016). Usefulness of new and traditional serum biomarkers in children with suspected appendicitis. *The American Journal of Emergency Medicine*, 34(5), 871–876. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2016.02.011> (43)

Bennion, R. S., Baron, E. J., Thompson, J. E., Jr, Downes, J., Summanen, P., Talan, D. A., & Finegold, S. M. (1990). The bacteriology of gangrenous and perforated appendicitis--revisited. *Annals of Surgery*, 211(2), 165–171. <https://doi.org/10.1097/00000658-199002000-00008> (4)

Bhatt, M., Joseph, L., Ducharme, F. M., Dougherty, G., & McGillivray, D. (2009). Prospective validation of the pediatric appendicitis score in a Canadian pediatric emergency department. *Academic Emergency Medicine: Official Journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, 16(7), 591–596. <https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2009.00445.x> (50)

Blab, E., Kohlhuber, U., Tillawi, S., Schweitzer, M., Stangl, G., Ogris, E., & Rokitansky, A. (2004). Advancements in the diagnosis of acute appendicitis in children and adolescents. *Zeitschrift Für Kinderchirurgie [European Journal of Pediatric Surgery]*, 14(6), 404–409. <https://doi.org/10.1055/s-2004-821152> (44)

Bonadio, W., Peloquin, P., Brazg, J., Scheinbach, I., Saunders, J., Okpalaji, C., & Homel, P. (2015). Appendicitis in preschool aged children: Regression analysis of factors associated with perforation outcome. *Journal of Pediatric Surgery*, 50(9), 1569–1573. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2015.02.050> (30)

Bratton, S. L., Haberkern, C. M., & Waldhausen, J. H. (2000). Acute appendicitis risks of complications: age and Medicaid insurance. *Pediatrics*, 106(1 Pt 1), 75–78. <https://doi.org/10.1542/peds.106.1.75> (31)

Bundy, D. G., Byerley, J. S., & Liles, E. A. (2007). Does this child have appendicitis JAMA. JAMA, 298. (2)

Chew, D. K., Borromeo, J. R., Gabriel, Y. A., & Holgersen, L. O. (2000). Duplication of the vermiform appendix. Journal of Pediatric Surgery, 35(4), 617–618. <https://doi.org/10.1053/jpsu.2000.0350617> (15)

Chung, J. L., Kong, M. S., Lin, S. L., Lin, T. Y., Huang, C. S., Lou, C. C., & Lin, J. N. (1996). Diagnostic value of C-reactive protein in children with perforated appendicitis. European Journal of Pediatrics, 155(7), 529–531. <https://doi.org/10.1007/bf01957898> (58)

Colvin, J. M., Bachur, R., & Kharbanda, A. (2007). The presentation of appendicitis in preadolescent children. Pediatric Emergency Care, 23(12), 849–855. <https://doi.org/10.1097/pec.0b013e31815c9d7f> (27)

Dann, P. H., Amodio, J. B., Rivera, R., & Fefferman, N. R. (2005). Primary bacterial peritonitis in otherwise healthy children: imaging findings. Pediatric Radiology, 35(2), 198–201. <https://doi.org/10.1007/s00247-004-1304-7> (77)

Díaz-Barrientos, C. Z., Aquino-González, A., Heredia-Montaña, M., Navarro-Tovar, F., Pineda-Espinosa, M. A., & Espinosa de Santillana, I. A. (2018). Escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: comparación con la escala de Alvarado modificada. Revista de gastroenterología de Mexico, 83(2), 112–116. <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2017.06.002> (109)

Dunning, P. G., & Goldman, M. D. (1991). The incidence and value of rectal examination in children with suspected appendicitis. Annals of the Royal College of Surgeons of England, 73(4), 233–234. (42)

Ebell, M. H., & Shinholser, J. (2014). What are the most clinically useful cutoffs for the Alvarado and Pediatric Appendicitis Scores? A systematic review. Annals of Emergency Medicine, 64(4), 365-372.e2. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2014.02.025> (70)

England, R. J., & Crabbe, D. C. G. (2007). Delayed diagnosis of appendicitis in children treated with antibiotics. Journal of Pediatric Surgery, 42(3), 591–592. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2006.10.075> (63)

Fuentes, A., Cortés, T., Becerril, T., & Núñez, S. (2014). Dolor abdominopélvico agudo: Apendicitis versus absceso tubario. Qué fue primero? Reporte de caso clínico. Arch Inv Mat Inf, 3, 114–119. (111)

Galoso Cueto, G. L., Godoy, A. L., Moya, O. A., & Sánchez Maya, Á. Y. (2011). Cirugía laparoscópica en la apendicitis aguda. Revista médica electrónica, 33(2), 133–138. <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/809> (98)

Gavela, T., Cabeza, B., & Serrano, A. (2012). Casado-Flores J. C-reactive protein and procalcitonin are predictors of the severity of acute appendicitis in children. *Pediatr Emerg Care*, 28. (60)

Graham, J. M., Pokorny, W. J., & Harberg, F. J. (1980). Acute appendicitis in preschool age children. *American Journal of Surgery*, 139(2), 247–250. [https://doi.org/10.1016/0002-9610\(80\)90265-2](https://doi.org/10.1016/0002-9610(80)90265-2) (21)

Green, R., Bulloch, B., Kabani, A., Hancock, B. J., & Tenenbein, M. (2005). Early analgesia for children with acute abdominal pain. *Pediatrics*, 116(4), 978–983. <https://doi.org/10.1542/peds.2005-0273> (38)

Gross, I., Siedner-Weintraub, Y., Stibbe, S., Rekhtman, D., Weiss, D., Simanovsky, N., Arbell, D., & Hashavya, S. (2017). Characteristics of mesenteric lymphadenitis in comparison with those of acute appendicitis in children. *European Journal of Pediatrics*, 176(2), 199–205. <https://doi.org/10.1007/s00431-016-2822-7> (83)

Guirado, A. R., & Sombert, A. B. N. (2020). La escala de Alvarado para la apendicitis aguda pediátrica en grupos de edad y sexo. *Revista cubana de pediatría*, 92(3). <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/963> (105)

Hatcher-Ross, K. (2009). Sensitivity and specificity of the Pediatric Appendicitis Score. *The Journal of Pediatrics*, 154(2), 308. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2008.11.006> (49)

Heitz, C., & Singer, J. I. (2011). Recurrent abdominal pain and hematuria. *Pediatric Emergency Care*, 27(7), 663–666. <https://doi.org/10.1097/PEC.0b013e3182228e12> (62)

Horwitz, J. R., Gursoy, M., Jaksic, T., & Lally, K. P. (1997). Importance of diarrhea as a presenting symptom of appendicitis in very young children. *American Journal of Surgery*, 173(2), 80–82. [https://doi.org/10.1016/S0002-9610\(96\)00417-5](https://doi.org/10.1016/S0002-9610(96)00417-5) (25)

Karaman, A., Cavuşoğlu, Y. H., Karaman, I., & Cakmak, O. (2003). Seven cases of neonatal appendicitis with a review of the English language literature of the last century. *Pediatric Surgery International*, 19(11), 707–709. <https://doi.org/10.1007/s00383-003-1030-5> (36)

Kessler, C., & Bauer, S. J. (2012). Utility of the digital rectal examination in the emergency department: a review. *The Journal of Emergency Medicine*, 43(6), 1196–1204. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2012.06.015> (41)

Kharbanda, A. B. (2014). Appendicitis: do clinical scores matter? *Annals of Emergency Medicine*, 64(4), 373–375. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2014.05.002> (71)

Kharbanda, A. B., Cosme, Y., Liu, K., Spitalnik, S. L., & Dayan, P. S. (2011). Discriminative accuracy of novel and traditional biomarkers in children with suspected appendicitis adjusted for duration of abdominal pain: Temporal changes in biomarkers for appendicitis. *Academic*

Emergency Medicine: Official Journal of the Society for Academic Emergency Medicine, 18(6), 567–574. <https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2011.01095.x> (54)

Kharbanda, A. B., Dudley, N. C., Bajaj, L., Stevenson, M. D., Macias, C. G., Mittal, M. K., Bachur, R. G., Bennett, J. E., Sinclair, K., Huang, C., Dayan, P. S., & Pediatric Emergency Medicine Collaborative Research Committee of the American Academy of Pediatrics. (2012). Validation and refinement of a prediction rule to identify children at low risk for acute appendicitis. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 166(8), 738–744. <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2012.490> (51)

Kharbanda, A. B., Stevenson, M. D., Macias, C. G., Sinclair, K., Dudley, N. C., Bennett, J., Bajaj, L., Mittal, M. K., Huang, C., Bachur, R. G., Dayan, P. S., & Pediatric Emergency Medicine Collaborative Research Committee of the American Academy of Pediatrics. (2012). Interrater reliability of clinical findings in children with possible appendicitis. *Pediatrics*, 129(4), 695–700. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-2037> (69)

Kharbanda, A. B., Taylor, G. A., Fishman, S. J., & Bachur, R. G. (2005). A clinical decision rule to identify children at low risk for appendicitis. *Pediatrics*, 116(3), 709–716. <https://doi.org/10.1542/peds.2005-0094> (65)

Kharbanda, A. B., Vazquez-Benitez, G., Ballard, D. W., Vinson, D. R., Chettipally, U. K., Kene, M. V., Dehmer, S. P., Bachur, R. G., Dayan, P. S., Kuppermann, N., O'Connor, P. J., & Kharbanda, E. O. (2018). Development and validation of a novel pediatric appendicitis risk calculator (pARC). *Pediatrics*, 141(4). <https://doi.org/10.1542/peds.2017-2699> (68)

Kosloske, A. M., Love, C. L., Rohrer, J. E., Goldthorn, J. F., & Lacey, S. R. (2004). The diagnosis of appendicitis in children: outcomes of a strategy based on pediatric surgical evaluation. *Pediatrics*, 113(1 Pt 1), 29–34. <https://doi.org/10.1542/peds.113.1.29> (47)

Kwan, K. Y., & Nager, A. L. (2010). Diagnosing pediatric appendicitis: usefulness of laboratory markers. *The American Journal of Emergency Medicine*, 28(9), 1009–1015. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2009.06.004> (59)

Kwok, M. Y., Kim, M. K., & Gorelick, M. H. (2004). Evidence-based approach to the diagnosis of appendicitis in children. *Pediatr Emerg Care*, 20. (37)

Lamps, L. W. (2010). Infectious causes of appendicitis. *Infectious Disease Clinics of North America*, 24(4), 995–1018, ix–x. <https://doi.org/10.1016/j.idc.2010.07.012> (5)

Lopez-Navidad, A., Domingo, P., Cadafalch, J., Farrerons, J., Allende, L., & Bordes, R. (1990). Acute appendicitis complicating infectious mononucleosis: Case report and review. *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, 12(2), 297–302. <https://doi.org/10.1093/clinids/12.2.297> (8)

Marrie, A. (2008). Appendicectomies par laparotomie pour appendicite. Elsevier Masson SAS. (87)

Mavridis, G., Livaditi, E., Baltogiannis, N., Vasiliadou, E., & Christopoulos-Geroulanos, G. (2007). Primary omental torsion in children: ten-year experience. *Pediatric Surgery International*, 23(9), 879–882. <https://doi.org/10.1007/s00383-007-1961-3> (76)

Miranda Hernández, A., Camacho Guerrero, I., Samano Pozos, J., González Romero, G., & López Valdés, J. C. (2018). Evaluación de la escala pediátrica para apendicitis en una población mexicana. *Acta médica Grupo Ángeles*, 16(4), 283–289. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032018000400283 (106)

Molloy, K. M. (s/f). *The Harriet Lane Handbook Diagnostic and therapeutic information, Part II*. Elsevier - Health Sciences Division. (110)

Montgomery, E. A., & Popek, E. J. (1994). Intussusception, adenovirus, and children: a brief reaffirmation. *Human Pathology*, 25(2), 169–174. [https://doi.org/10.1016/0046-8177\(94\)90274-7](https://doi.org/10.1016/0046-8177(94)90274-7) (6)

Moya Meneses, M., Castaño Díaz, M., Sáez Moreno, M. Á., & López-Torres Hidalgo, J. (2019). Divertículo de Meckel como causa de dolor abdominal recurrente. *Revista clínica de medicina de familia*, 12(3), 151–154. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2019000300151&lng=es&tlng=es. (113)

Nance, M. L., Adamson, W. T., & Hedrick, H. L. (2000). Appendicitis in the young child: a continuing diagnostic challenge. *Pediatr Emerg Care*, 16. (26)

Neonatal acute appendicitis: a proposed algorithm for timely diagnosis Schwartz KL, Gilad E, Sigalet D J *Pediatr Surg.* (s/f). (24)

Ohle, R., O'Reilly, F., O'Brien, K. K., Fahey, T., & Dimitrov, B. D. (2011). The Alvarado score for predicting acute appendicitis: a systematic review. *BMC Medicine*, 9(1), 139. <https://doi.org/10.1186/1741-7015-9-139> (74)

Ohmann, C., Franke, C., Kraemer, M., & Yang, Q. (s/f). *Chirurg 200*. *Chirurg*. (19)

Paajanen, H., & Somppi, E. (1996). Early childhood appendicitis is still a difficult diagnosis. *Acta Paediatrica* (Oslo, Norway: 1992), 85(4), 459–462. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.1996.tb14061.x> (61)

Paik, S.-Y., Oh, J.-T., Choi, Y.-J., Kwon, K.-W., & Yang, W.-I. (2002). Measles-related appendicitis. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*, 126(1), 82–84. <https://doi.org/10.5858/2002-126-0082-MRA> (7)

Partrick, D. A., Janik, J. E., Janik, J. S., Bensard, D. D., & Karrer, F. M. (2003). Increased CT scan utilization does not improve the diagnostic accuracy of appendicitis in children. *Journal of Pediatric Surgery*, 38(5), 659–662. <https://doi.org/10.1016/j.psu.2003.5017> (46)

Peltola, H., Ahlqvist, J., Rapola, J., Räsänen, J., Louhimo, I., Saarinen, M., & Eskola, J. (1986). C-reactive protein compared with white blood cell count and erythrocyte sedimentation rate in the diagnosis of acute appendicitis in children. *Acta Chirurgica Scandinavica*, 152, 55–58. (57)

Pogorelič, Z., Rak, S., Mrklić, I., & Jurić, I. (2015). Prospective validation of Alvarado score and Pediatric Appendicitis Score for the diagnosis of acute appendicitis in children. *Pediatric Emergency Care*, 31(3), 164–168. <https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000000375> (67)

Rabah, R. (2007). Pathology of the appendix in children: an institutional experience and review of the literature. *Pediatric Radiology*, 37(1), 15–20. <https://doi.org/10.1007/s00247-006-0288-x> (3)

Reynolds, S. L., & Jaffe, D. M. (1992). Diagnosing abdominal pain in a pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care*, 8. (17)

Romo, A., Tampico, C. ., México, T., César, J., Valdés, L., Miranda Hernández, A., Guerrero, I. C., Pozos, J. S., & Romero, G. G. Evaluación de la escala pediátrica para apendicitis en una población mexicana. *Acta médica grupo ángeles*. Volumen 16, no. 4, octubre-diciembre 2018. <https://www.scielo.org.mx/pdf/amga/v16n4/1870-7203-amga-16-04-283.pdf> (107)

Rothrock, S. G., & Pagane, J. (2000). Acute appendicitis in children: emergency department diagnosis and management. *Annals of Emergency Medicine*, 36(1), 39–51. <https://doi.org/10.1067/mem.2000.105658> (22)

Rothrock, S. G., Skeoch, G., Rush, J. J., & Johnson, N. E. (1991). Clinical features of misdiagnosed appendicitis in children. *Annals of Emergency Medicine*, 20(1), 45–50. [https://doi.org/10.1016/s0196-0644\(05\)81117-5](https://doi.org/10.1016/s0196-0644(05)81117-5) (23)

Sack, U., Biereder, B., Elouahidi, T., Bauer, K., Keller, T., & Tröbs, R.-B. (2006). Diagnostic value of blood inflammatory markers for detection of acute appendicitis in children. *BMC Surgery*, 6(1), 15. <https://doi.org/10.1186/1471-2482-6-15> (52)

Sakellaris, G., Tilemis, S., & Charissis, G. (2005). Acute appendicitis in preschool-age children. *Eur J Pediatr*, 164. (28)

Samuel, M. (2002). Pediatric appendicitis score. *Journal of Pediatric Surgery*, 37(6), 877–881. <https://doi.org/10.1053/jpsu.2002.32893> (64)

- Saucier, A., Huang, E. Y., Emeremni, C. A., & Pershad, J. (2014). Prospective evaluation of a clinical pathway for suspected appendicitis. *Pediatrics*, 133(1), e88-95. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-2208> (73)
- Schmidt, P., Koltai, J. L., & Weltzien, A. (1999). Actinomycosis of the appendix in childhood. *Pediatric Surgery International*, 15(1), 63-65. <https://doi.org/10.1007/s003830050515> (9)
- Schorlemmer, G. R., & Herbst, C. A., Jr. (1983). Perforated neonatal appendicitis. *Southern Medical Journal*, 76(4), 536-537. <https://doi.org/10.1097/00007611-198304000-00039> (35)
- Schulte, B., Beyer, D., Kaiser, C., Horsch, S., & Wiater, A. (1998). Ultrasonography in suspected acute appendicitis in childhood-report of 1285 cases. *European Journal of Ultrasound: Official Journal of the European Federation of Societies for Ultrasound in Medicine and Biology*, 8(3), 177-182. [https://doi.org/10.1016/s0929-8266\(98\)00075-5](https://doi.org/10.1016/s0929-8266(98)00075-5) (82)
- Schwartz, K. L., Gilad, E., & Sigalet, D. (s/f). Neonatal acute appendicitis: a proposed algorithm for timely diagnosis. *J Pediatr Surg*. (24)
- Scott, A., & Upadhyay, V. (2011). Carcinoid tumours of the appendix in children in Auckland, New Zealand: 1965-2008. *The New Zealand Medical Journal*, 124(1331), 56-60. (13)
- Sin, I. C., Ling, E. T., & Prentice, R. S. (1980). Burkitt's lymphoma of the appendix: report of two cases. *Human Pathology*, 11(5), 465-470. [https://doi.org/10.1016/s0046-8177\(80\)80055-4](https://doi.org/10.1016/s0046-8177(80)80055-4) (14)
- Sinha, S. N., & Sinha, B. N. (1974). Appendicular perforation due to *Ascaris lumbricoides*. *Journal of the Indian Medical Association*, 63(12), 396-397. (11)
- Toorenvliet, B., Vellekoop, A., Bakker, R., Wiersma, F., Mertens, B., Merkus, J., Breslau, P., & Hamming, J. (2011). Clinical differentiation between acute appendicitis and acute mesenteric lymphadenitis in children. *Zeitschrift Für Kinderchirurgie [European Journal of Pediatric Surgery]*, 21(2), 120-123. <https://doi.org/10.1055/s-0030-1267979> (84)
- Vázquez, B. J., Thomas, R., Pfluke, J., Doski, J., Cofer, B., Robertson, F., & Kidd, J. (2010). Clinical presentation and treatment considerations in children with acute omental torsion: a retrospective review. *The American Surgeon*, 76(4), 385-388. <https://doi.org/10.1177/000313481007600415> (75)
- Wagner, J. M. (1996). Does this patient have appendicitis? *JAMA: the journal of the American Medical Association*, 276(19), 1589-1594. <https://doi.org/10.1001/jama.276.19.1589> (33)

Wang, L. T., Prentiss, K. A., Simon, J. Z., Doody, D. P., & Ryan, D. P. (2007). The use of white blood cell count and left shift in the diagnosis of appendicitis in children. *Pediatric Emergency Care*, 23(2), 69–76. <https://doi.org/10.1097/PEC.0b013e31802d1716> (55)

Williams, R., & Mackway-Jones, K. (2002). Towards evidence based emergency medicine: best BETs from the Manchester Royal Infirmary. White cell count and diagnosing appendicitis in children. *Emergency Medicine Journal: EMJ*, 19(5), 428–429. <https://doi.org/10.1136/emj.19.5.428> (53)

Young, P. (2014). Appendicitis and its history. *Revista medica de Chile*, 142(5), 667–672. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872014000500018> (103)

Zúñiga, R. V., Arribas, J. L. F., Montes, S. P., Fernandez, M. N. C., Abad, C. G., Martin, L. G., & González-Sagrado, M. (2012). Application of Pediatric Appendicitis Score on the emergency department of a secondary level hospital. *Pediatric Emergency Care*, 28(6), 489–492. <https://doi.org/10.1097/PEC.0b013e3182586d34> (72)

BIBLIOGRAFÍA

Acute appendicitis in preschool-age children. Sakellaris G, Tilemis S, Charissis G. *Eur J Pediatr*, 2005 (28)

Appendicitis in the young child: a continuing diagnostic challenge. Nance ML, Adamson WT, Hedrick H. *Pediatr Emerg Care*, 2000 (26)

Diagnosing abdominal pain in a pediatric emergency department. Reynolds SL, Jaffe DM. *Pediatr Emerg Care*, 1992. (17)

XIV. ANEXOS

ANEXO I. Formato para la recolección inicial de datos

NOMBRE	FECHA DE INGRESO	FECHA DE EGRESO	DÍAS EIH	SEXO	EDAD	DIAGNOSTICO	EXPE DIENT E	FECHA INICIO SINTOM AS	TRATAMIENTO PREVIO // POSTQX.	CIRUJA NO	COMPLI CACION ES	BH/PC R/PCT /EGO	PUNTAJE DE ESCALAS

ANEXO II. Cronograma.

	Meses del año 2021 - 2022							
Actividades	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Recolección de datos de libreta de ingresos y egresos de enfermería								
Recopilación de expedientes clínicos médicos electrónicos a través del sistema SAMIH institucional								
Llenado de formato para la								

recolección inicial de datos								
Análisis cualitativo y cuantitativo acorde a variables en Excel								
Realización de gráficas, histogramas y tablas acorde a la información obtenida								
Estadística inferencial con prueba de chi cuadrada con el programa SPSS25								
Discusión y conclusiones tras la información obtenida								
Ajuste en los detalles faltantes.								

ANEXO III. Glosario.

1. Absceso: cavidad donde se acumula pus.
2. Apéndice: Bolsa pequeña, parecida a un dedo que sobresale del ciego (la primera parte del intestino grueso, cerca del final del intestino delgado).
3. Fístula: un pasaje anormal, o túnel, en el organismo.
4. Hiperplasia: aumento en la producción de células en un órgano o tejido normal.
5. Isquemia: reducción del flujo sanguíneo.
6. Leucocitosis: es el aumento en el número de células de glóbulos blancos de la sangre
7. Mesenterio: pliegue de membranas que une el intestino con la pared abdominal y lo mantiene en su lugar.
8. Necrosis: muerte de tejido corporal. Ocurre cuando muy poca sangre fluye al tejido.
9. Neutrófilos: son un tipo de glóbulo blanco responsable de gran parte de la protección del cuerpo contra la infección
10. Perforación: acción y efecto de perforar (agujerear algo atravesándolo).
11. Peritifilitis: Inflamación del peritoneo que rodea el ciego
12. Peritonitis: inflamación del peritoneo, una membrana suave que recubre las paredes abdominales internas y los órganos dentro del abdomen, la cual generalmente ocurre a causa de una infección bacteriana o micótica.
13. Procalcitonina (PCT): es un marcador precoz, sensible y específico para el diagnóstico de la sepsis y una guía para la terapia antibiótica.
14. Proteína c reactiva (PCR): proteína pentamérica sintetizada por los hepatocitos en respuesta a procesos infecciosos e inflamatorios
15. Sepsis: complicación que tiene lugar cuando el organismo produce una respuesta inmunitaria desbalanceada, anómala, frente a una infección.
16. Tifilitis: es una enterocolitis característica de pacientes inmunodeprimidos y afecta al ciego e íleon terminal.