

Universidad Internacional
para el Desarrollo Sostenible



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE**

Facultad de Ciencias Medicas

Escuela de Medicina y Cirugía

Sede Matagalpa

TRABAJO DE INVESTIGACION SOBRE:

**UTILIDAD DE LA ESCALA DE ALVARADO PARA EL DIAGNÓSTICO
TEMPRANO DE APENDICITIS AGUDA EN PACIENTES
HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA EN EL CENTRO
MEDICO QUIRÚRGICO SANTA FE, MATAGALPA, EN EL PERÍODO DE
ENERO A JUNIO DEL AÑO 2020**

**TUTOR CLÍNICO: Dr. Nelson Silva. Especialista en Cirugía General y
Laparoscópica**

**TUTOR METODOLÓGICO: Lic. Jorge Martínez. Psicólogo Clínico.
MSC. Salud Pública**

Alumnos: Bachiller Karla José Chavarría López.

Bachiller Jordan Jossué Alaniz Castellón.

Matagalpa, 30 de octubre de 2020

Resumen.

La apendicitis aguda consiste en la inflamación del apéndice. La apendicitis aguda, es la urgencia quirúrgica abdominal más frecuente y supone alrededor del 60% de los cuadros de abdomen agudo quirúrgico. El presente estudio evaluó la utilidad de la escala de Alvarado para el diagnóstico temprano de Apendicitis Aguda. Se trata de un estudio, descriptivo de corte transversal y retrospectivo, en el cual se obtuvo información de una fuente secundaria a partir de 50 expedientes clínicos de los pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía general en el centro médico quirúrgico Santa Fe, Matagalpa, en el período de enero a junio del año 2020. El mayor porcentaje de apendicetomías fue el sexo masculino con un 60% (30), entre las edades de 18-30 años. Los signos y síntomas principales presentes en el cuadro clínico, fueron el dolor abdominal 100%, signo de Mcburney 100%, Blumberg 98%, anorexia, náuseas/vómitos. La escala de Alvarado mostró una concordancia del 98%, con el diagnóstico histopatológico de los reportes de las biopsias, ya que solo el 2% presentó una calificación que no correspondía con el cuadro clínico de apendicitis aguda, mostrando así que la escala de Alvarado si es una herramienta útil, que el personal de salud debe emplear para realizar un diagnóstico temprano y adecuado de pacientes con cuadro de apendicitis aguda. Esto nos indica la importancia de aplicar la escala de Alvarado a todo paciente con cuadro de dolor abdominal sugerente de apendicitis aguda. Esto ayudara disminuir la morbilidad y mortalidad asociada a esta enfermedad.

INDICE

I. INTRODUCCION.....	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
III. ANTECEDENTES	4
IV. JUSTIFICACIÓN.....	9
V. OBJETIVOS	11
VI. MARCO TEÓRICO	12
VIII. MATERIAL Y METODOS	25
IX. Resultados.....	29
Gráfico 1- Sexo	29
Gráfico 2- Edades.....	30
Tabla 1-Cuadro Clínico.....	31
Tabla 2- Puntaje de la escala de Alvarado	34
Tabla 3- Diagnostico Histopatológico	34
X. Discusión	35
XI. Conclusiones	37
XII. Recomendaciones	40
XIII. ANEXOS.....	41
Operacionalización de Variables.....	41
Instrumento De Recolección De Información.....	52
XIV. BIBLIOGRAFIA	54

I. INTRODUCCION.

Siempre ha existido un interés marcado en encontrar un método que permita con certeza hacer un diagnóstico de apendicitis aguda más tempranamente. Su diagnóstico continúa siendo eminentemente clínico existiendo herramientas como la escala de Alvarado que permiten realizar una mejor evaluación de la condición. Fue introducido en 1986 y aunque fué hecho para las mujeres embarazadas, ha sido ampliamente validado en la población no embarazada. Este sistema fué creado por el cirujano Dr. Alfredo Alvarado como una forma de mejorar la certeza diagnóstica de apendicitis aguda y con esto reducir el número tanto de apendicectomías tardías como apendicectomías innecesarias.

Por lo tanto, la escala anteriormente mencionada ha mostrado una alta sensibilidad y especificidad en poblaciones donde se han realizado estudios, los cuales reportan una sensibilidad del 95% en poblaciones con alta prevalencia de la enfermedad, comparables con las cifras de medios diagnósticos auxiliares como ultrasonido y tomografía axial computarizada (TAC), e incluso superando las del ultrasonido en cuanto al diagnóstico de falsos negativos y positivos.

En Nicaragua de acuerdo con el Mapa de padecimientos de salud de Nicaragua, las enfermedades del apéndice fueron la octava causa de hospitalización, lo que representó a 8,942 personas en el 2019. Por lo cual se observa una alta incidencia de esta enfermedad por lo que es de vital importancia establecer la relación sobre su correcto diagnóstico utilizando la escala de Alvarado. (12)

En este estudio se quiere determinar la Utilidad de la Escala de Alvarado para el Diagnóstico temprano de apendicitis aguda en pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía general en el centro médico quirúrgico Santa Fe, Matagalpa, en el período de enero a junio del año 2020.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la utilidad de la escala de Alvarado para el diagnóstico temprano de apendicitis aguda en pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía general en el centro médico quirúrgico Santa Fe, Matagalpa, en el período de enero a junio del año 2020?

III. ANTECEDENTES

La apendicitis aguda es una enfermedad de resolución quirúrgica muy frecuente en nuestro medio que depende del diagnóstico clínico por excelencia y que la demora en el mismo está asociada a la aparición de complicaciones de la enfermedad. En este estudio se quiere conocer la utilidad de la escala de Alvarado para realizar un diagnóstico temprano de apendicitis aguda que permita reducir las complicaciones de la enfermedad, por lo tanto, aquellos instrumentos que permitan dar mayor seguridad en el diagnóstico revisten gran importancia en virtud de disminuir las complicaciones y las cirugías innecesarias.

A nivel mundial la tasa de apendicectomía es aproximadamente del 12 % en hombres y del 25 % en mujeres. En la población en general las apendicectomías ocurren en 10 de cada 10 000 pacientes cada año y las tasas de mortalidad son menores de 1 por 100 000 pacientes desde el año 1970.

En el mundo, la incidencia de apendicitis es mucho menor en países en vías de desarrollo, sobre todo en algunas partes de África y en los grupos de menor nivel socioeconómico. A pesar de la aparición de nuevas y mejoradas técnicas de diagnóstico, la apendicitis se diagnostica erróneamente en un 15 % de los casos y no se ha notado una disminución en la tasa de ruptura de un apéndice inflamado desde los años 1990.

Diversos autores a través de la historia, se han interesado por investigar una forma de realizar diagnóstico temprano de Apendicitis aguda, es así como en 1986 el cirujano Dr. Alfredo Alvarado creó la escala que lleva su nombre, con el propósito de

brindar al personal del área de la salud una herramienta que les permita realizar un mejor abordaje y diagnóstico de esta enfermedad. Este estudio se realizó con la intención de probar la utilidad de la escala de Alvarado para realizar un diagnóstico temprano de apendicitis aguda y servirá como antecedente para futuras investigaciones científicas.

Un estudio titulado Utilidad de una escala diagnóstica en casos de apendicitis aguda, realizado por Juan Manuel Ospina, Lina Fernanda Barrera, Fred Gustavo Manrique, con el objetivo de evaluar las puntuaciones de la escala diagnóstica de Alvarado en una serie de casos clínicos intervenidos quirúrgicamente con diagnóstico de apendicitis aguda, fue un estudio descriptivo de corte transversal. Se revisaron los registros clínicos de 101 casos sometidos a cirugía con diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital Regional de Duitama de enero a marzo de 2010. Para cada uno se estimó la puntuación alcanzada en la escala diagnóstica de Alvarado y se correlacionó con el resultado histopatológico, el tiempo de evolución, el sexo y la edad del paciente, los principales resultados fueron que el 56,6 % correspondió a hombres y hubo 65,4 % de menores de 30 años. El tiempo promedio de evolución fue de 44,6 horas. Se encontró asociación positiva entre evoluciones mayores de 36 horas y necrosis del apéndice ($p < 0,01$). Hubo concordancia diagnóstica de 75,2% entre la escala de Alvarado y el resultado histopatológico. Los criterios que mostraron mayor capacidad discriminante fueron dolor localizado en el cuadrante inferior derecho, migración del dolor, signo de Blumberg, leucocitosis y neutrofilia ($p < 0,001$); los de menos capacidad discriminante fueron náuseas y vómito, fiebre y anorexia. Se

concluye que la escala diagnóstica de Alvarado puede ser una herramienta muy útil para mejorar la oportunidad y efectividad diagnóstica en la apendicitis aguda. (5)

Un estudio titulado “Sensibilidad y especificidad de la escala de Alvarado en apendicitis aguda en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Veracruz”, por Luis Hernández Miguelena, David Román Domínguez Solano, en septiembre 2012, fue un estudio transversal, descriptivo, observacional, donde se encontraron los siguientes resultados, se incluyeron 384 (293 retrospectivos y 91 prospectivos) pacientes con diagnóstico de probable apendicitis y que fueron operados. Mediante un análisis estadístico se encontró que con la escala de Alvarado en el punto de corte >5 se obtiene una mayor precisión diagnóstica, con sensibilidad de 0.96%, especificidad de 0.72, valor predictivo positivo de 0.93% y valor predictivo negativo de 0.82. El criterio más encontrado fué el dolor en fosa iliaca derecha, positivo en el 100% de pacientes intervenidos con apendicitis; sin embargo, el más específico fué el rebote con 94.3% de los pacientes. Se concluye que los criterios de Alvarado son una herramienta útil para el diagnóstico de apendicitis aguda, son aplicables en todos los pacientes con dolor abdominal agudo sugestivo de apendicitis como prueba al ingreso y para descartar patología apendicular en 5 puntos o menos. (3)

Un estudio titulado Utilidad de la escala de Alvarado en casos de apendicitis aguda en el hospital de clínicas-Paraguay, realizado por Dr. José Hernando Sandoval Pérez, Dr. Gabriel Rodríguez, Dra. María Giangreco, en abril 2018, con el objetivo de evaluar las puntuaciones de la escala de Alvarado en una serie de casos intervenidos quirúrgicamente con diagnóstico de apendicitis aguda. Fué un estudio descriptivo de corte transversal. Se revisaron historias de 159 pacientes sometidos a

cirugía con diagnóstico de apendicitis aguda, de enero a junio de 2015. Se estimó la puntuación alcanzada en la escala de Alvarado y se correlacionó con el resultado histopatológico, tiempo de evolución, sexo y edad, donde los principales resultados fueron el 56,6 % correspondió a hombres y el promedio de edad de 38,4 años. El tiempo de evolución registró un promedio de 36 horas para las mujeres y 40,75 horas para los hombres. En el 94% de los casos presentaban dolor en fosa ilíaca derecha, 48% fiebre graduada, 77% náuseas o vómitos, 96% signo de Blumberg positivo, 81% anorexia, 77% migración del dolor, 78,8% leucocitosis, 88,4% neutrofilia. La media registrada con la escala de Alvarado fue de 8 puntos (7,89 pts en mujeres y 7,91 pts en hombres). Hubo concordancia diagnóstica del 98% entre la escala de Alvarado y resultado histopatológico y concluye que la escala de Alvarado puede ser una herramienta útil para mejorar la efectividad diagnóstica en la apendicitis aguda, sobre todo en los servicios de atención ambulatoria y urgencia. (Sandoval, 2017)

Un estudio titulado “utilidad de la escala de Alvarado en el diagnóstico precoz de apendicitis” Se evaluó la utilidad de la escala de Alvarado para el diagnóstico precoz de apendicitis aguda en pacientes hospitalarios. Se trató de un estudio analítico, observacional de corte transversal y retrospectivo, donde se revisó 183 historias clínicas de los pacientes atendidos en el servicio de emergencia de cirugía general entre el 1 de enero hasta el 31 de diciembre del 2015 en un hospital público de la ciudad de Guayaquil, Ecuador. El grupo de pacientes más afectados corresponden al sexo masculino 53,6% (98), de los grupos etarios de 18-40 años de edad (75,50%), raza mestiza (70,5%), seguido en menor proporción por la raza blanca (17,5%). El dolor en fosa iliaca derecha y el dolor migratorio fueron los componentes de la escala

presentes en el 100% (183) de los pacientes. La mayor proporción de los pacientes (90%) presentaron prueba positiva para la escala de Alvarado mostrando alta sensibilidad (87,10%) y especificidad (76,30%), por lo que esta escala es una prueba de utilidad para el diagnóstico de apendicitis aguda por capacidad moderadamente alta para predecir la enfermedad y puede ser usada como un método de evaluación inicial para determinar la necesidad de apendicetomía cuando su puntaje es mayor siete.(Josseline, 2015)

Un estudio monográfico titulado “Evaluación de la Escala de Alvarado en el diagnóstico de Apendicitis Aguda correlacionado con los hallazgos histopatológicos en el HEODRA en el período comprendido mayo 2010 a septiembre del 2012”, por el Dr. Bismarck Reyes Osorio, en las edades comprendidas entre 19 a 49 años, fué un estudio Prospectivo Observacional, donde se encontraron los siguientes resultados: Se estudiaron 411 pacientes, los que se intervinieron quirúrgicamente. Hubo 214 hombres (52%) y 197 mujeres (48%), la edad promedio fué 25 años, inicio de síntomas que predominó fué <24 horas, tiempo de estancia en emergencia mayormente fue <= 6 horas (324 casos). La positividad encontrada entre Escala de Alvarado y reporte Histopatológico fué 88%, mayor puntaje obtenido por la Escala fué >7(367=88.9%). Se llegó a la siguiente conclusión donde se demostró que la Escala de Alvarado es una herramienta útil en el diagnóstico de Apendicitis Aguda, demostrando a la vez la buena asociación entre la Escala y el reporte histopatológico como “Gold Standard”.(Osorio, 2012)

Un artículo publicado por el diario La Prensa en el año 2017 titulado Enfermedades del apéndice refiere que se hospitalizaron a casi diez mil personas en el 2016, y

encuentra que según el Mapa de padecimientos de salud de Nicaragua en el 2016 se hospitalizó a 455,850 personas, de las cuales casi 10,000 fueron por apendicitis. (2)

IV. JUSTIFICACIÓN.

La investigación sobre la escala de Alvarado es de vital importancia ya nos permite conocer la utilidad de dicha escala para la realización de un adecuado abordaje clínico y terapéutico, al momento de valorar un paciente con cuadro de dolor abdominal sugerente de apendicitis aguda.

Es imprescindible conocer si la escala de Alvarado puede ser utilizada como una herramienta diagnóstica por los profesionales de la salud, considerando que es de fácil aplicación por su sencillez clínica y porque requiere de pocos exámenes de laboratorio.

Con los resultados de la investigación se pretende mejorar la atención en el diagnóstico y tratamiento precoz de los pacientes que lleguen a emergencia con dolor abdominal y así evitar apendicectomías innecesarias y mayor Morbi-Mortalidad.

Los beneficios que se esperan obtener al realizar esta investigación es que los pacientes obtengan un diagnóstico adecuado y temprano, para prevenir complicaciones y la muerte de los pacientes que acuden a la clínica Santa Fe, con cuadro sugerente de apendicitis aguda, por lo cual la institución se verá beneficiada evitando así incurrir en gastos innecesarios y problemas legales, a los autores le beneficiara ya que al realizar este estudio ampliará los conocimientos sobre el tema

de estudio. La intención primordial de este estudio es aplicar este sistema por puntajes conocido como Escala de Alvarado o Score Mantrels a los pacientes sospechosos de cursar con apendicitis aguda en el centro hospitalario. Este trabajo servirá para elaborar la tesis monográfica para optar al título de Medicina y Cirugía además de servir como antecedente para futuros estudios científicos relacionados con este tema en particular.

Este estudio es viable porque se dispone de recursos humanos, financieros, tiempo y materiales necesarios para llevar a cabo dicha investigación.

V. OBJETIVOS

General:

Determinar la utilidad de la escala de Alvarado para el diagnóstico temprano de apendicitis aguda en pacientes ingresados en la sala de cirugía general del centro médico quirúrgico santa fe, Matagalpa, en el periodo de enero a junio del año 2020.

Específicos:

Conocer las características sociodemográficas de los pacientes ingresados por apendicitis aguda.

Describir el cuadro Clínico de los pacientes en estudio.

Establecer la relación de la escala de Alvarado con el cuadro clínico que presentaron los pacientes.

Establecer la relación de la escala de Alvarado con el diagnóstico histopatológico de los pacientes.

VI. MARCO TEÓRICO

Parte del duodeno, yeyuno e íleon, ciego, apéndice, el colon ascendente y parte del transversal derivan del intestino medio primitivo. El apéndice aparece por primera vez hacia la octava semana de gestación formando una evaginación del ciego que va girando gradualmente hasta alcanzar una posición más medial al girar el intestino y fijarse el ciego en el cuadrante inferior derecho. (Pawlina, 2007)

El apéndice está irrigado por la arteria apendicular, rama de la arteria ileocólica. El estudio histológico del apéndice demuestra la presencia de células caliciformes, productoras de moco, dispersas por toda la mucosa. La submucosa contiene folículos linfoides, por lo que en la actualidad se sabe que es un órgano inmunitario que participa de forma activa en la secreción de inmunoglobulinas, en particular inmunoglobulina A (IgA). Los vasos linfáticos drenan en los ganglios linfáticos ileocólicos anteriores.

La longitud del apéndice oscila entre 2 y 20 cm, y en los adultos tiene una longitud media de 9 cm. La base del apéndice se sitúa en la convergencia de las tenias cólicas, en la cara inferior del ciego, y esta relación anatómica facilita la identificación del apéndice durante la cirugía. El extremo del apéndice puede situarse en diferentes puntos. La posición más frecuente es la retrocecal, pero dentro de la cavidad peritoneal. Ocupa una posición pélvica en el 30% de las personas y retroperitoneal en el 7%. Es muy probable que esta posición variable del extremo del apéndice explique la gran variedad de síntomas que se atribuyen al apéndice inflamado. (Pawlina, 2007)

Apendicitis Aguda:

La apendicitis es el proceso inflamatorio generado en el apéndice por obstrucción de su luz, con posterior infección, ya sea localizada o generalizada. (Vinay Kummar, 2013)

Incidencia:

La tasa de apendicectomías durante la vida es de 12% en varones y 25% en mujeres y en casi 7% de todas las personas se efectúa una apendicectomía por apendicitis aguda durante el tiempo de vida. La tasa de apendicectomías por apendicitis permanece constante: 10 por cada 10 000 pacientes al año. La apendicitis se observa con mayor frecuencia en sujetos de la segunda a cuarta décadas de la vida, con una edad promedio de 31.3 años y una edad mediana de 22 años. Se reconoce una ligera predominancia varones: mujeres. En este grupo de edad, exceptuando las hernias estranguladas, es la causa más frecuente de dolor abdominal intenso, súbito y de cirugía abdominal de urgencia en muchos países. (Vinay Kummar, 2013)

En el mundo, la incidencia de apendicitis es mucho menor en países en vías de desarrollo, sobre todo en algunas partes de África y en los grupos de menor nivel socioeconómico. A pesar de la aparición de nuevas y mejoradas técnicas de diagnóstico, la apendicitis se diagnostica erróneamente en un 15 % de los casos y no se ha notado una disminución en la tasa de ruptura de un apéndice inflamado desde los años 1990. La data epidemiológica ha demostrado que la diverticulitis y los pólipos adenomatosos no se veían en comunidades libres de apendicitis y que la

aparición del cáncer de colon es extremadamente rara en esas poblaciones. Caso contrario se ha visto en pacientes con apendicitis, ocurriendo esta, como antecedente al cáncer de colon y de recto. (Vinay Kummar, 2013)

Etiología y patogenia

El factor etiológico predominante en la apendicitis aguda es la obstrucción de la luz. Los fecalitos son la causa común de la obstrucción apendicular. Menos frecuentes son la hipertrofia de tejido linfoide, impacto de bario por estudios radiológicos previos, tumores, semillas de verduras y frutas y parásitos intestinales. (SABISTON, 2013) La frecuencia de obstrucción aumenta con la gravedad del proceso inflamatorio. Se reconocen fecalitos en 40% de los casos de apendicitis aguda simple, en 65% de las apendicitis gangrenosas sin rotura y en casi 90% de los pacientes con apendicitis gangrenosa con rotura. (SABISTON, 2013)

Existe una secuencia predecible de acontecimientos que conduce a la rotura final del apéndice. La obstrucción proximal de la luz apendicular provoca una obstrucción en asa cerrada y la continuación de la secreción normal por la mucosa apendicular da lugar a una rápida distensión. La capacidad luminal del apéndice normal es de sólo 0.1 ml. Una secreción tan pequeña como de 0.5 ml de líquido en un punto distal respecto de una obstrucción eleva la presión intraluminal a 60 cmH₂O. La distensión del apéndice estimula terminaciones nerviosas de fibras viscerales aferentes de estiramiento y causa dolor vago, sordo y difuso en el abdomen medio o epigastrio bajo. Asimismo, se estimula el peristaltismo por la distensión bastante súbita, de tal manera que al inicio del curso de la apendicitis pueden superponerse algunos cólicos al dolor visceral. La distensión aumenta por la continuación de la secreción mucosa y

la multiplicación rápida de las bacterias que residen en el apéndice. La distensión de esta magnitud suele causar náuseas y vómitos reflejos, y el dolor visceral difuso se torna más intenso. A medida que asciende la presión en el órgano, se excede la presión venosa. Se ocluyen capilares y vénulas, pero continúa el flujo arteriolar de entrada, lo que da por resultado ingurgitación y congestión vascular. El proceso inflamatorio incluye en poco tiempo la serosa del apéndice y el peritoneo parietal de la región, lo cual suscita el cambio característico del dolor hacia el cuadrante inferior derecho.(SABISTON, 2013)

La mucosa del tubo digestivo, incluido el apéndice, es susceptible a un deterioro del riego y en consecuencia se altera temprano su integridad en el proceso, lo que permite una invasión bacteriana. Conforme la distensión progresiva afecta primero el retorno venoso y luego el flujo de entrada arteriolar, sufre más el área con la irrigación más deficiente: se desarrollan infartos elipsoidales en el borde antimesentérico.(SABISTON, 2013)

Al progresar la distensión, la invasión bacteriana, la alteración del riego y el infarto ocurre perforación, las más de las veces a través de una de las áreas infartadas en el borde antimesentérico. Por lo regular, la perforación tiene lugar justo después del punto de obstrucción, no tanto en la punta por el efecto del diámetro sobre la tensión intraluminal. (SABISTON, 2013)

Esta secuencia no es inevitable y algunos episodios de apendicitis aguda remiten en apariencia de manera espontánea. Muchos pacientes quirúrgicos en los que se encuentra de modo incidental una apendicitis aguda proporcionan un antecedente de ataques iniciales, pero menos graves, antes de la aparición del dolor en el cuadrante

inferior derecho. El examen anatomopatológico de los apéndices extirpados de estos individuos muestra engrosamiento y cicatrización, que sugieren inflamación aguda cicatrizada y antigua. (Bruniard, 2010)

Cuadro Clínico

Síntomas:

El principal síntoma de la apendicitis aguda es el dolor abdominal. De manera característica, al inicio el dolor se centra de modo difuso en el epigastrio bajo o en el área umbilical, es moderadamente intenso y constante, en ocasiones con cólicos intermitentes superpuestos. Después de un periodo variable de 1 a 12 h, pero por lo general en el transcurso de 4 a 6 h, se localiza el dolor en el cuadrante inferior derecho. Si bien ésta es la secuencia clásica del dolor, puede variar. En algunos pacientes, el dolor de la apendicitis comienza en el cuadrante inferior derecho y permanece allí. (Vinay Kummar, 2013)

Las diversas situaciones anatómicas del apéndice explican muchas de las variaciones del punto principal de la fase somática del dolor. Por ejemplo, un apéndice largo con la punta inflamada en el cuadrante inferior izquierdo causa dolor en esta área; un apéndice retrocecal origina sobre todo dolor en el flanco o la espalda; un apéndice pélvico suscita en especial dolor suprapúbico y un apéndice retroileal puede ocasionar dolor testicular, tal vez por irritación de la arteria espermática y el uréter. La mala rotación intestinal también induce patrones de dolor confusos. El componente visceral se encuentra en la localización normal, pero el componente somático se reconoce en la parte del abdomen en que se detuvo la rotación del ciego. (Beauchamp, 2013)

La apendicitis se acompaña casi siempre de anorexia. Es tan constante que debe dudarse del diagnóstico si el paciente no es anoréxico. Aunque casi 75% de los enfermos presenta vómito, no son notables ni prolongados y la mayoría de los individuos sólo vomita una o dos veces, lo cual se debe a estimulación neural y presencia de íleo. (Bruniard, 2010)

Casi todos los sujetos proporcionan un antecedente de estreñimiento que inicia antes del dolor abdominal y muchos piensan que la defecación lo alivia. Algunos pacientes, en particular los niños, presentan diarrea de tal manera que el patrón de la función intestinal tiene poco valor en el diagnóstico diferencial. (Bruniard, 2010)

La secuencia de presentación de los síntomas tiene una gran importancia diagnóstica diferencial. En más de 95% de los pacientes con apendicitis aguda, el primer síntoma es la anorexia, seguido de dolor abdominal y vómito (si ocurren). Cuando este último precede a la aparición del dolor, debe dudarse del diagnóstico de apendicitis. (Beauchamp, 2013)

Signos:

Los datos físicos dependen sobre todo de la posición anatómica del apéndice inflamado y de la rotura de éste cuando se examina por primera vez al paciente. Los signos vitales cambian muy poco en una apendicitis sin complicaciones.

La temperatura rara vez aumenta más de 1°C y la frecuencia del pulso es normal o apenas elevada. Los cambios de mayor magnitud indican más bien una complicación o debe considerarse otro diagnóstico. Por lo general, los pacientes con apendicitis

prefieren colocarse en posición supina, con los muslos, en especial el derecho, hacia arriba porque cualquier movimiento acentúa el dolor. Si se les pide que se muevan, lo hacen con lentitud y cautela.(Beauchamp, 2013)

Los signos físicos habituales en el cuadrante inferior derecho se presentan cuando el apéndice inflamado se halla en la posición anterior. La hipersensibilidad máxima suele encontrarse en el punto de McBurney o cerca de él. A menudo hay hipersensibilidad de rebote directo. Además, existe hipersensibilidad de rebote referida o indirecta. Esta hipersensibilidad referida es más intensa en el cuadrante inferior derecho, lo que hace pensar en irritación peritoneal localizada. El signo de Rovsing, dolor en el cuadrante inferior derecho cuando se ejerce presión a la palpación en el cuadrante inferior izquierdo, señala también el sitio de irritación peritoneal. (Beauchamp, 2013)

La apendicitis aguda se acompaña con frecuencia de hiperestesia cutánea en el área inervada por los nervios raquídeos T10, T11 y T12 del lado derecho. En personas con apendicitis obvia, este signo es superfluo, pero en algunos casos iniciales puede ser el primer signo positivo. Se suscita hiperestesia mediante un piquete con aguja o al levantar con suavidad la piel entre los dedos índice y pulgar. (Beauchamp, 2013)

La resistencia muscular a la palpación de la pared del abdomen, es más o menos paralela a la intensidad del proceso inflamatorio. Al inicio de la enfermedad, la resistencia, cuando existe, consiste sobre todo en defensa voluntaria.(Beauchamp, 2013)

A medida que progresa la irritación peritoneal, aumenta el espasmo muscular y se torna involuntaria, es decir, rigidez refleja verdadera por la contracción de los

músculos situados directamente abajo del peritoneo parietal inflamado.(Beauchamp, 2013)

Las variaciones anatómicas de la posición del apéndice inflamado dan lugar a datos físicos inusuales. En un apéndice retrocecal, los datos en el abdomen anterior son menos notables y la hipersensibilidad puede ser más intensa en los flancos. Cuando el apéndice inflamado pende hacia la pelvis, es posible que no existan datos abdominales y se pase por alto el diagnóstico, a menos que se examine el recto. Conforme el dedo que explora ejerce presión en el peritoneo del fondo del saco de Douglas, se observa dolor en el área suprapúbica y dentro del recto. También puede haber signos de irritación muscular localizada. El signo del psoas indica un foco irritativo cerca del músculo. La prueba se lleva a cabo al solicitarle a los enfermos que se acuesten sobre el lado izquierdo a medida que el examinador extiende con lentitud el muslo derecho, con el estiramiento consecuente del músculo psoas iliaco. La prueba es positiva cuando la extensión causa dolor. De igual forma, una señal del obturador positiva de dolor hipogástrico al estirar el obturador interno señala irritación en la pelvis. La prueba se efectúa mediante la rotación interna pasiva del muslo derecho flexionado con el paciente en posición supina. (Beauchamp, 2013)

Datos de laboratorio:

Con frecuencia hay leucocitosis leve, que varía de 10 000 a 18 000 células/ mm³ en sujetos con apendicitis aguda no complicada y muchas veces se acompaña de un predominio moderado de polimorfonucleares. Sin embargo, las cuentas de glóbulos blancos son variables. Es raro que la cifra de leucocitos sea mayor de 18 000

células/mm³ en la apendicitis sin complicación. Cifras de leucocitos mayores a las anteriores despiertan la posibilidad de un apéndice perforado con o sin absceso. Puede ser útil un análisis de orina para descartar las vías urinarias como fuente de infección. Aunque es posible que existan varios glóbulos blancos o rojos por irritación ureteral o vesical, como resultado de un apéndice inflamado; en la apendicitis aguda no suele observarse bacteriuria en muestras de orina obtenidas por cateterismo. (Beauchamp, 2013)

Relación de la escala de Alvarado:

En 1986 fue propuesta una escala práctica para el diagnóstico temprano de la apendicitis aguda por el Dr. Alfredo Alvarado en la que incluyó los síntomas y signos más frecuentes encontrados en los pacientes con sospecha de apendicitis aguda. Consideró ocho características principales extraídas del cuadro clínico de apendicitis aguda y agrupadas bajo la nemotecnia MANTRELS, por sus siglas en inglés, de aquellos síntomas y signos considerados importantes en la enfermedad, éstos son: migración del dolor (a cuadrante inferior derecho), anorexia y/o cetonuria, náuseas y/o vómitos, sensibilidad en cuadrante inferior derecho (del inglés tenderness), rebote, elevación de la temperatura, leucocitosis, desviación a la izquierda de neutrófilos (del inglés shift to the left). Les asignó un punto a cada característica encontrada, exceptuando sensibilidad en cuadrante inferior derecho y leucocitosis a las que les asignó 2 puntos para cada uno totalizando 10 puntos y en base al puntaje obtenido determinó tres conductas médicas a seguir, éstas son: Si la sumatoria es de 7 o más puntos el paciente requiere cirugía, ya que se considera cursa con apendicitis aguda, con 5 y 6 puntos el paciente cursa con una probable apendicitis y se requerirá de valoraciones seriadas tanto clínica como de laboratorio así como de algunos estudios por imágenes (US, TAC). Si el puntaje es de 1 a 4 existe una muy baja probabilidad de apendicitis ya que muy raros casos se han presentado con menos de 4 puntos. (Dr. J. Dolores Velázquez Mendoza, 2010)

Letra	Significado	Puntaje
M	Migración del dolor	1
A	Anorexia/cetonuria	1
N	Nauseas/vómitos	1
T	Sensibilidad en cuadrante inferior derecho	2
R	Rebote	1
E	Elevación de la temperatura 38⁰ c	1
L	Leucocitosis mayor de 10,500 mm³	2
S	Desviación a la izquierda 75 %	1

Diagnostico histopatológico de los pacientes.

En la apendicitis aguda precoz, los vasos subserosos aparecen congestivos y se observa un modesto infiltrado neutrófilo perivascular en todas las capas de la pared. La reacción inflamatoria transforma el seroso brillante normal en una superficie eritematosa granular de aspecto mate. Aunque con frecuencia se reconocen neutrófilos en la mucosa y ulceraciones superficiales focales, estos hallazgos son inespecíficos y, para poder diagnosticar una apendicitis aguda, es necesario evidenciar infiltrado de neutrófilos de la muscular propia. En los casos más graves, es posible que se formen abscesos focales en el interior de la pared (apendicitis aguda supurativa), que pueden progresar hasta generar áreas extensas de ulceración hemorrágica y necrosis gangrenosa hasta alcanzar la serosa, en el cuadro denominado apendicitis aguda gangrenosa, que, con frecuencia, se asocia a rotura y peritonitis supurativa. (Beauchamp, 2013)

En la gran mayoría de los casos, el mecanismo por el cual se produce el daño de la pared es la necrosis, y casi siempre ésta es causada por oclusión de la luz por materia fecal impactada.

En otros casos se debe a oclusiones con semillas, o a perforaciones con materiales punzantes como espinas y huesos.

Cuando se debe a oclusión de la luz se produce un aumento de la peristalsis que a la vez causa congestión, edema, aumento de las secreciones mucosas y, por ende, de la presión intraluminal y erosiones de la mucosa, éstas causadas por el material extraño.

El aumento de la presión intraluminal lleva a oclusión parcial o total de la circulación sanguínea y de la linfática.

La oclusión sanguínea causa necrosis de coagulación que se complica con la ruptura de los vasos sanguíneos y, por ello, de hemorragia. Las erosiones de la mucosa son causadas por la lesión mecánica del epitelio y posteriormente se complican por invasión bacteriana, especialmente de la flora anaeróbica. La hipoxia, la anoxia y la respuesta de las células inflamatorias inducen la liberación de gran cantidad de radicales libres y éstos llevan a la apoptosis (Beauchamp, 2013)

Las cuatro etapas de la apendicitis

Basándose en los hallazgos histológicos y en la apariencia macroscópica se pueden diferenciar varias etapas o estadios en la apendicitis:

Etapa 1. Apendicitis simple o catarral: cuando se obstruye la luz del apéndice el moco que se segrega, como en cualquier parte del intestino, no puede fluir libremente y comienza a acumularse en su interior. Esto hace que las bacterias que forman parte de la flora intestinal se multipliquen en exceso y comience el proceso inflamatorio. En esta etapa el apéndice tiene un aspecto exterior normal y sólo se puede identificar la inflamación al microscopio.

Etapa 2. Apendicitis flemonosa o fibrinosa: poco a poco el apéndice se distiende al aumentar su presión interior. Llega un momento que la presión es tanta que la sangre no puede irrigar correctamente el apéndice. El aspecto del apéndice es inflamatorio: rojo y agrandado.

Etapa 3. Apendicitis gangrenosa: las paredes del apéndice se van debilitando, tanto por la falta de riego sanguíneo, como por el aumento de la presión interna. Hay partes que empiezan a necrosarse y se vuelven de color negro pudiendo segregar pus.

Etapa 4. Apendicitis perforada: finalmente las paredes se rompen y se libera todo el pus y las heces hacia el interior de la cavidad abdominal, dando lugar a una peritonitis.

Todas estas etapas ocurren en el transcurso de 24-36 horas desde el inicio del proceso en los adultos. En los niños pequeños la progresión de la enfermedad es generalmente tan rápida que el primero de los tres estadios patológicos suele darse antes de que se produzca la consulta médica.

VIII. MATERIAL Y METODOS

Área de Estudio: Centro Médico Quirúrgico Santa Fe, Municipio de Matagalpa

Tipo de estudio: Estudio de tipo Descriptivo de corte transversal cualicuantitativo.

Universo de estudio: Pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía en la Clínica Santa Fe, en el Periodo de Enero a Junio del año 2020.

Muestra: Esta se calculará con la formula
$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$
 por lo que se tomará el 100% de nuestra población, debido a la baja cantidad de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda en el periodo de estudio.

Tipo de muestra: El total de la población.

Criterios de inclusión:

Expedientes de pacientes ingresados en la sala de cirugía del centro médico quirúrgico santa fe, con el diagnóstico de apendicitis aguda en el período de estudio.

Expedientes con historia clínica completa.

Expedientes con examen físico completo.

Expediente con examen histopatológico.

Pacientes apendicectomizados en el período de estudio.

Criterios de exclusión:

Expedientes con historia clínica incompleta.

Expedientes sin examen físico o incompleto.

Expediente sin examen histopatológico.

Expedientes de pacientes que no pertenezcan al Centro Médico Quirúrgico Santa Fe, Matagalpa o que estén fuera del periodo de estudio.

Técnica e instrumento de recolección de la información: Se diseñó una ficha de recolección de datos con el objetivo de recolectar información de los expedientes clínicos de los pacientes diagnosticados con apendicitis aguda en la sala de cirugía general del centro médico quirúrgico Santa Fe, Matagalpa, en el periodo de enero a junio del año 2020.

Fuente de información: Secundaria, obtenida a través de los expedientes clínicos de los pacientes diagnosticados con apendicitis aguda.

Validación del instrumento: Se aplicó una encuesta piloto a 10 expedientes de pacientes del centro médico quirúrgico Santa Fe, Matagalpa con diagnóstico de apendicitis aguda, que cumplieron con los criterios de inclusión.

Variables:

Sociodemográficas:

- ✓ Edad
- ✓ Sexo

Cuadro clínico:

- ✓ Dolor abdominal
- ✓ Anorexia
- ✓ Vomito/nauseas
- ✓ Estreñimiento
- ✓ Temperatura
- ✓ Signo de McBurney
- ✓ Signo de rebote
- ✓ Signo de Rovsing
- ✓ Resistencia muscular
- ✓ Signo del psoas
- ✓ Signo del obturador
- ✓ Leucocitosis

Escala de Alvarado

- ✓ Migración del dolor
- ✓ Anorexia
- ✓ Nauseas/vomito
- ✓ Sensibilidad en cuadrante inferior derecho
- ✓ Signo de rebote
- ✓ Elevación de la temperatura

- ✓ Leucocitosis
- ✓ Neutrofilia

Diagnostico Histopatológico

- ✓ Apendicitis cecal Normal
- ✓ Apéndice Edematosa o Congestiva
- ✓ Apéndice Supurada o Flemonosa
- ✓ Apéndice Gangrenosa
- ✓ Apéndice Perforada.

IX. Resultados.

Gráfico 1- Sexo

En la gráfica número 1, se analiza la prevalencia de apendicitis aguda según el sexo, de los 50 pacientes en estudio 60% (30) fueron del sexo masculino y 30% (20) pacientes de sexo femenino. Lo que concuerda con las estadísticas a nivel mundial,

las cuales reflejan que el sexo de prevalencia en pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda es el masculino.

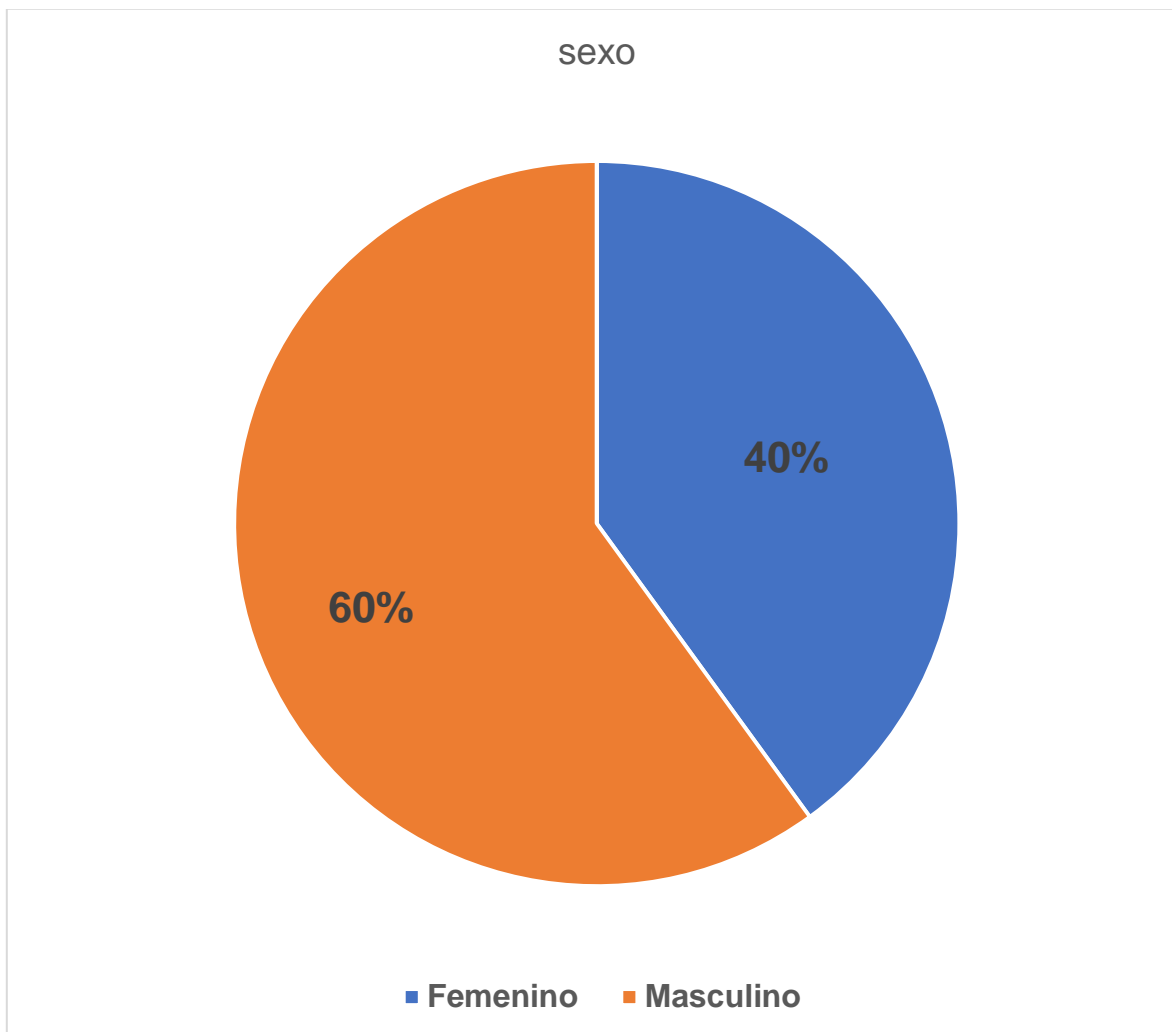


Gráfico 2- Edades

En la Grafica Numero 2 se analizan la prevalencia de las edades de los pacientes en estudio, encontrando que el 54% (27) de los pacientes con diagnóstico de Apendicitis Aguda se encontraba entre las edades de 18 a 30 años, el 30% (15) entre las edades de 31-40 años, y el 16% (8) entre las edades de 41-59 años. Lo cual indica que la apendicitis aguda es más frecuente en los pacientes jóvenes en este grupo de

estudio, concordando con las estadísticas a nivel mundial reportadas hasta la fecha que se realizó esta investigación.

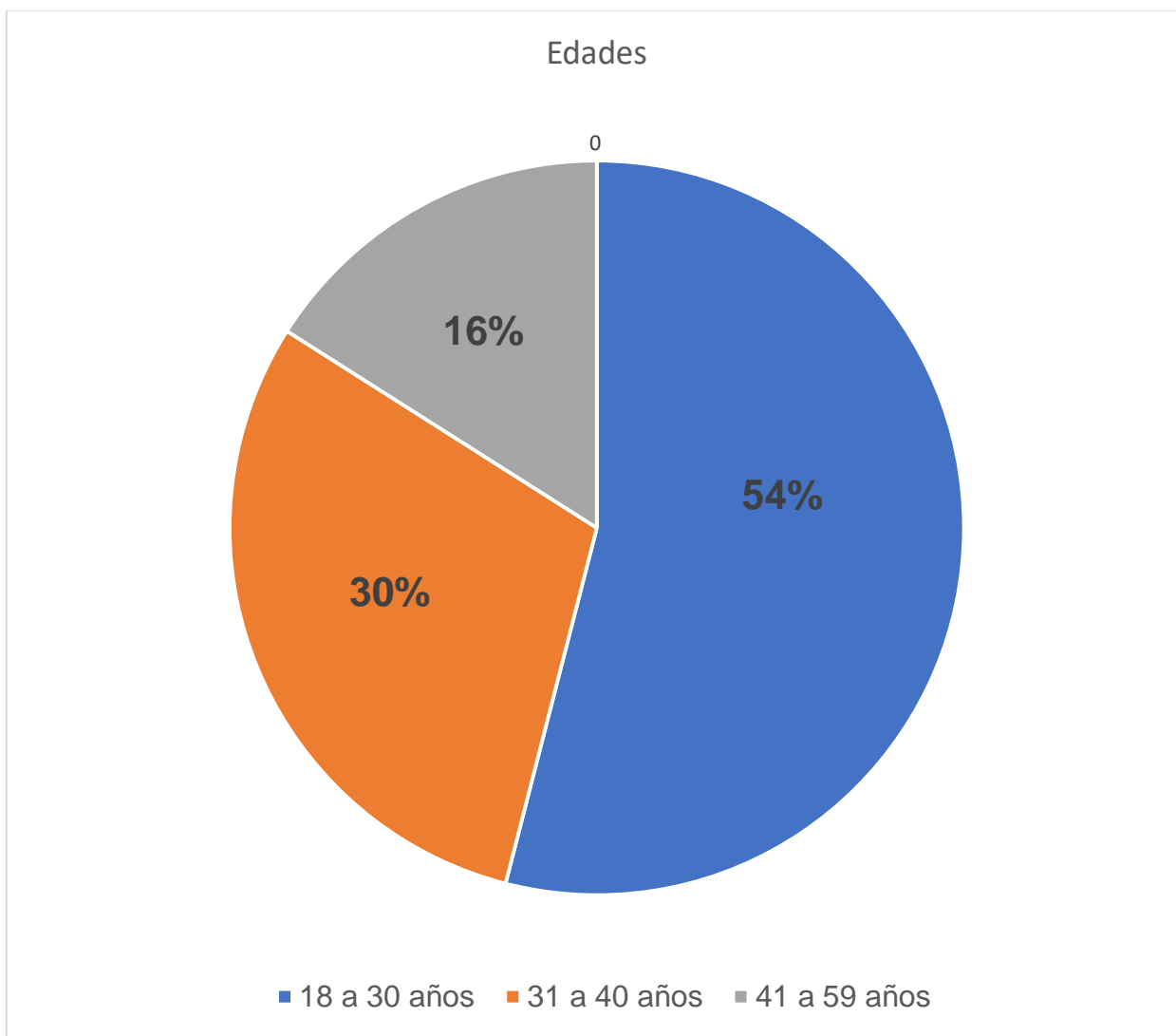


Tabla 1-Cuadro Clínico

Al realizar el análisis del cuadro clínico de los pacientes en estudio, se encontró que el dolor Abdominal y el signo de McBurney se encontraron presente en el 100% (50) de los pacientes. Los Signos y síntomas de Rebote, Anorexia, Resistencia muscular, náuseas/vómitos, fiebre, leucocitosis y migración del dolor se encontraron presentes

en más del 50% de los pacientes y los menos frecuentes fueron signo del Psoas, signo del Obturador y el signo de Rovsing

Signo de Rebote	Frecuencia	Porcentaje
NO	1	2.00%
SI	49	98.00%
Total	50	100.00%

Resistencia Muscular	Frecuencia	Porcentaje
NO	23	46.00%
SI	27	54.00%
Total	50	100.00%

Signo del Psoas	Frecuencia	Porcentaje
NO	41	82.00%
SI	9	18.00%
Total	50	100.00%

Signo del Obturador	Frecuencia	Porcentaje
NO	45	90.00%
SI	5	10.00%
Total	50	100.00%

Estreñimiento	Frecuencia	Porcentaje
NO	47	94.00%
SI	3	6.00%
Total	50	100.00%

Vómito	Frecuencia	Porcentaje
NO	14	28.00%
SI	36	72.00%
Total	50	100.00%

Anorexia	Frecuencia	Porcentaje
NO	4	8.00%
SI	46	92.00%
Total	50	100.00%

Dolor Abdominal	Frecuencia	Porcentaje
SI	50	100.00%
Total	50	100.00%

Fiebre	Frecuencia	Porcentaje
NO	20	40.00%
SI	30	60.00%
Total	50	100.00%

Signo de McBurney	Frecuencia	Porcentaje
SI	50	100.00%
Total	50	100.00%

Migración del Dolor	Frecuencia	Porcentaje
---------------------	------------	------------

NO	16	32.00%
SI	34	68.00%
Total	50	100.00%

Leucocitosis	Frecuencia	Porcentaje
NO	17	34.00%
SI	33	66.00%
Total	50	100.00%

Signo de Rovsing	Frecuencia	Porcentaje
NO	34	68.00%
SI	16	32.00%
Total	50	100.00%

Tabla 2- Puntaje de la escala de Alvarado

En la tabla número 2, se muestra que el 98% de los pacientes estudiados, presenta cuadro compatible con apendicitis aguda según la escala de Alvarado con puntaje mayor o igual 5 puntos. Además, el 2% no presentó cuadro compatible con apendicitis aguda según la escala de Alvarado con puntaje de menor o igual a 4 puntos. El 26% como posible apendicitis aguda y el 72% presento una puntuación de 7-10 con diagnóstico muy probable de apendicitis (cirugía) según la escala de Alvarado, lo que demuestra que es una herramienta muy valiosa al momento de valorar un paciente con cuadro clínico sugerente de apendicitis aguda y nos ayuda a la toma de decisiones sobre quien amerita estudios complementarios o cirugía inmediata.

Puntaje	Frecuencia	Porcentaje	Interpretación
1-4 pts.	1	2 %	Baja probabilidad
5-6 pts.	13	26%	Posible apendicitis
7-10 pts.	36	72%	Apendicitis muy probable (cirugía)

Tabla 3- Diagnostico Histopatológico

En la tabla número 3 se muestra los resultados de los diagnósticos Histopatológicos según las biopsias de apéndices vermiformes de los pacientes que según la escala

de Alvarado se consideran con apendicitis aguda y que la Apendicetomía Convencional lo confirma son (n=49) 98 % (verdaderos positivos) y los pacientes que según la escala de Alvarado se consideran con apendicitis aguda y la apendicetomía convencional no lo confirma son (n= 1) 2 % (falsos positivos). Concluye que el uso de la escala en relación con los hallazgos quirúrgicos e Histopatológicos confirma que fue útil a partir de 5 puntos para el diagnóstico de apendicitis aguda en los pacientes que acuden a la Clínica Santa Fe con cuadro de Dolor Abdominal sugerente de Proceso Apendicular, lo que permite realizar un diagnóstico oportuno y un adecuado tratamiento del paciente, previniendo posibles complicaciones.

Diagnóstico Histopatológico	Frecuencia	Porcentaje
Apéndice Cecal	1	2.00%
Apéndice Edematosa o Congestiva	18	36.00%
Apéndice Supurada o Flemonosa	29	58.00%
Apéndice Gangrenosa	1	2.00%
Apéndice Perforada	1	2.00%
Total	50	100.00%

X. Discusión

La escala diagnóstica de Alvarado constituye la escala diagnóstica más conocida como ayuda ante la sospecha de apendicitis aguda y la que más ha sido objeto de

estudios de investigación; de ella se han reportado niveles de sensibilidad por encima de 80 %, incluso cuando el punto de corte se establece como igual o superior a 6 puntos, lo que permite aproximaciones más útiles para realizar el diagnóstico correcto de apendicitis aguda, hecho que repercute significativamente en la reducción de la morbilidad posoperatoria.

Es evidente que el diagnóstico de apendicitis aguda no reviste dificultades cuando el cuadro clínico corresponde con las definiciones clásicas de esta enfermedad, pues una completa anamnesis y un examen clínico detallado permiten llegar a él sin mayores dificultades. El método clínico constituye, sin lugar a dudas, la herramienta diagnóstica de mayor significación, pues mediante él se puede acelerar el proceso diagnóstico y reducir el tiempo de evolución de la enfermedad, ya que los retardos innecesarios son causa de mayor morbilidad y mortalidad.

Las tasas de diagnóstico correcto de apendicitis aguda en la primera valoración varían sustancialmente entre diversos centros hospitalarios y oscilan entre 50 y 70 % en adultos. Se reconoce como el problema más complicado la gran cantidad de manifestaciones clínicas asociadas al diagnóstico de apendicitis aguda, que incluyen síntomas y signos que en la mayoría de los casos son atípicos.

Variables como la edad y el sexo de los pacientes se han estudiado como factores predictores en el diagnóstico de la apendicitis aguda; se ha encontrado que el comportamiento sintomático presenta variaciones que hacen atípico el diagnóstico y lo dificultan, en especial, en niños menores de dos años, personas de la tercera edad y mujeres en edad fértil.

Se ha reconocido que según la historia natural de la enfermedad los síntomas más relevantes en el diagnóstico de la apendicitis aguda son el dolor localizado en el cuadrante inferior derecho del abdomen y la migración del dolor, ya sea en sentido epigastrio-fosa iliaca derecha, o hacia el dorso, en los casos de localización atípica del apéndice (retrocecal).

De todo lo expuesto anteriormente se puede concluir que la escala diagnóstica de Alvarado aplicada prontamente en las unidades de salud, es una herramienta clínica de muy fácil aplicación en la práctica médica, que puede ser aplicada por médicos u otros profesionales de la salud no especializados, como los médicos de urgencias y de atención ambulatoria, para realizar un diagnóstico adecuado y oportuno de la apendicitis aguda.

XI. Conclusiones

1. La escala de Alvarado demostró ser de gran utilidad ya que permitió realizar un diagnóstico temprano de apendicitis aguda en los pacientes que acudían con cuadro de dolor abdominal sugerente de apendicitis en la clínica Santa Fe, Matagalpa, disminuyendo el número de apendicetomías innecesarias, lo cual permitió disminuir las complicaciones y los costos en la atención médica ya que en la mayoría de los casos, no fue necesario enviar estudios más complejos y costosos como la TAC y el Ultrasonido abdominal.
2. En nuestro estudio de investigación, el grupo de pacientes con más prevalencia de apendicitis aguda fue el sexo masculino 60 %, el sexo femenino 40%, entre las edades de 18 a 30 años (54%) lo cual concuerda con los diferentes estudios revisados para la realización de esta investigación científica.
3. Los signos y síntomas principales que se encuentran en el cuadro clínico en el presente estudio fueron el dolor Abdominal en el 100% de los pacientes, signo de McBurney (100%) y Blumberg (98%), anorexia y nauseas/vómitos, siendo estos los mas frecuentes e importantes a la hora de valorar un paciente en el que sospechamos de dicha enfermedad.
4. El 98% de los pacientes presentó una puntuación sugerente de Apendicitis aguda según la escala de Alvarado, ya que solo el 2 por ciento presentó una calificación que no correspondía con el cuadro clínico de apendicitis aguda, mostrando así que la escala de Alvarado si es útil para realizar un diagnóstico temprano y adecuado de pacientes con apendicitis aguda, siendo esta aun de gran importancia para el abordaje de dicha patología ya que muestra una alta concordancia con el "Gold Estándar" para el diagnóstico de esta enfermedad.

5. El reporte Histopatológico “biopsia”, muestra que el puntaje de la escala de Alvarado si presenta concordancia con el diagnóstico clínico y transoperatorio de apendicitis aguda, al momento de aplicar dicha escala a los pacientes, además de concordar con el estadio de la Apendicitis Aguda, ya que los pacientes que obtuvieron un puntaje entre 7-10 (62%) presentaban una fase más avanzada entre supurada-perforada, al contrario de los que presentaron un puntaje de 5-6 (36%) en los cuales se encontraba en fase inicial Edematosa o congestiva, solo un paciente con puntaje de 4 (2%) en la escala, la biopsia reporto una Apéndice cecal con fibrosis de la luz apendicular sin presencia de obstrucción ni de proceso inflamatorio. Esto nos indica la importancia de aplicar la escala de Alvarado a todo paciente con cuadro de dolor abdominal sugerente de apendicitis aguda para un diagnóstico oportuno.

XII. Recomendaciones

Se recomienda el empleo de la escala diagnóstica de Alvarado, ya que brinda mayor utilidad diagnóstica, indica que los pacientes con puntuación igual o superior a 7 son firmes candidatos de presentar apendicitis aguda y en consecuencia, deben ser valorados por cirugía general. Las puntuaciones entre 5 y 6 ameritan ingreso a observación y valoración antes de 24 horas para definir la conducta. Por otra parte, los pacientes con puntuaciones de 4 o menos deben ser dados de alta o considerar otra causa para el dolor abdominal.

Teniendo en cuenta las limitaciones metodológicas de este estudio, entre las que es importante considerar el reducido tamaño de la muestra, sería muy importante que en nuestro medio se realicen más estudios sobre este tema que permitan evaluar la escala de Alvarado en relación con las diferentes tecnologías de diagnóstico por imágenes, como la ecografía abdominal, la TAC de abdomen. Éstas podrían contribuir al diagnóstico, como también a reducir el porcentaje de las apendicectomías negativas, buscando la disminución de la morbilidad y la estancia hospitalaria, en consideración a que en la actualidad el diagnóstico de apendicitis aguda se centra sobre todo en la técnica semiológica clínica.

En los resultados registrados en los diversos estudios revisados en los que se ha evaluado su utilidad y confiabilidad, se puede deducir que su uso masivo podría colaborar eficazmente en la reducción significativa de las equivocaciones diagnósticas, al tiempo que reduciría de manera importante los costos de atención.

XIII. ANEXOS

Operacionalización de Variables

Objetivo específico 1: Conocer las características sociodemográficas de los pacientes ingresados por apendicitis aguda.

Variable	Definición operacional	Indicador	Valor	Escala
Edad	Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales.	Porcentaje de mujeres según la edad	Años	18 - 30 31 - 40 41- 59
Sexo	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras. Conjunto de los individuos que comparten esta misma condición orgánica.	Porcentaje de pacientes según sexo	Sexo	Femenino Masculino

Objetivo Especifico 2: Describir el cuadro Clínico de los pacientes en estudios.

Variable	Definición operacional	Indicador	Valor	Escala
Dolor Abdominal	Es el dolor que se siente en el área entre el pecho y la ingle.	Porcentaje de pacientes según/con dolor abdominal.	Dolor	SI NO
Anorexia	Inapetencia o falta de apetito que puede ocurrir en circunstancias muy diversas.	Porcentaje de pacientes que presentaron anorexia.	Falta de Apetito	SI NO
Vomito	También llamado emesis, es la expulsión violenta y espasmódica del contenido del estómago a través de la boca.	Porcentaje de pacientes que presentaron vomito.	Vomito	SI NO
Estreñimiento	Falta de movimiento regular de los intestinos, lo que produce una defecación	Porcentaje de pacientes con estreñimiento.	Estreñimiento	SI NO

	infrecuente o con esfuerzo, generalmente de heces escasas y duras.			
Fiebre >38C	Aumento de la temperatura corporal >38C	Número de pacientes con Fiebre >38C	Fiebre >38C	SI NO
Signo de McBurney	Dolor generado por la palpación del punto de McBurney que corresponde a la unión de 1/3 externo con los 2/3 internos de una línea entre la espina iliaca antero superior derecha hasta el ombligo.	Porcentaje de pacientes con signo de McBurney positivo.	Signo de McBurney	SI NO
Signo de Rebote	Es una descompresión brusca dolorosa del abdomen que revela irritación peritoneal.	Porcentaje de pacientes con signo de rebote positivo.	Signo de Rebote	SI NO

Signo de Rovsing	Dolor que aparece en el cuadrante abdominal inferior derecho, cuando se palpa cuadrante abdominal inferior izquierdo.	Porcentaje de pacientes con signo de Rovsing positivo.	Signo de Rovsing	SI NO
Signo del Psoas	Aumento del dolor en fosa iliaca derecha al realizar flexión activa de la cadera derecha.	Porcentaje de pacientes con signo del Psoas positivo.	Signo del Psoas	SI NO
Signo del Obturador	Dolor provocado en el epigastrio al flexionar el muslo derecho y rotar la cadera hacia adentro.	Porcentaje de pacientes con signo del obturador positivo.	Signo del Obturador	SI NO
Resistencia Muscular	Capacidad de los músculos para empujar o retirar en peso determinado.	Porcentaje de pacientes que presentaron resistencia muscular.	Resistencia Muscular	SI NO

Leucocitosis	Aumento del numero de leucocitos en la sangre circulante.	Porcentaje de pacientes que presentaron leucocitosis.	Leucocitosis	SI NO

Objetivo Especifico 3: Establecer la relación de la escala de Alvarado con el cuadro clínico que presentaron los pacientes.

Variable	Definición operacional	Indicador	Valor	Escala
Migración del dolor	Cambio de ubicación de un dolor respecto al sitio inicial de aparición.	Porcentaje de pacientes que presentaron migración del dolor	Migración del Dolor	SI NO
Anorexia	Inapetencia o falta de apetito que puede ocurrir en circunstancias muy diversas.	Porcentaje de pacientes que presentaron anorexia	Falta de Apetito	SI NO
Vomito	También llamado emesis, es la expulsión violenta y espasmódica del contenido del estómago a través de la boca.	Porcentaje de pacientes que presentaron vomito.	Vomito	SI NO
Sensibilidad en Cuadrante Inferior Derecho	Es el dolor que se produce al presionar un área específica del abdomen en este caso en el Cuadrante	Porcentaje de pacientes que presentaron sensibilidad en el cuadrante inferior	Sensibilidad en Cuadrante Inferior Derecho	SI NO

	Inferior Derecho.	derecho.		
Signo de Rebote	Es una descompresión brusca dolorosa del abdomen que revela irritación peritoneal.	Porcentaje de pacientes que presentaron signo de rebote positivo.	Signo de Rebote	SI NO
Fiebre >38C	Aumento de la temperatura corporal >38C	Porcentaje de pacientes que presentaron fiebre >38C	Fiebre >38C	SI NO
Leucocitosis	Aumento del número de leucocitos en la sangre circulante.	Porcentaje de pacientes que presentaron leucocitosis.	Leucocitosis	SI NO
Neutrofilia	Aumento en el número absoluto de neutrófilos circulantes por encima de dos derivaciones estándar del valor medio en individuos normales, que	Porcentaje de pacientes que presentaron neutrofilia	Neutrofilia	SI NO

	corresponde a cifras superiores a 7.500/mm ³ .			
--	---	--	--	--

Objetivo Especifico 4: Establecer la relación de la escala de Alvarado con el diagnostico histopatológico de los pacientes.

Variable	Definición operacional	Indicador	Valor	Escala
Apéndice cecal normal	Prolongación delgada y hueca situada en la parte inferior del intestino ciego.	Porcentaje de pacientes que presentaron apéndice cecal normal	Apéndice cecal normal	SI NO
Apendicitis aguda edematosa, catarral o congestiva	Apéndice normal o hiperémica, con mucosa engrosada, edematosa.	Porcentaje de pacientes que presentaron según estudio histopatológico apendicitis aguda edematosa.	Apendicitis aguda edematosa, catarral o congestiva	SI NO
Apendicitis aguda, flemonosa o supurada	Apéndice presenta proliferación bacteriana en todas las capas,	Porcentaje de pacientes que presentaron según estudio	Apendicitis aguda, flemonosa o supurada	SI NO

	ulceraciones en mucosa, Infiltrado inflamatorio en submucosa y muscular, serosa hiperémica recubierta de exudado fibrinoso.	histopatológico apendicitis aguda supurada.		
Apendicitis aguda, necrótica o gangrenosa	Apendicitis con exudado peritoneal purulento. Presencia de placas de necrosis sobre el apéndice. Suele evolucionar a perforación, peritonitis difusa o circunscrita.	Porcentaje de pacientes que presentaron según estudio histopatológico apendicitis aguda o necrótica o gangrenosa.	Apendicitis aguda, necrótica o gangrenosa	SI NO
Apendicitis aguda perforada	Rompimiento de las paredes del apéndice, con peritonitis local o circunscrita. Con absceso localizado o	Porcentaje de pacientes que presentaron según estudio histopatológico apendicitis aguda	Apendicitis aguda perforada	SI NO

	Con peritonitis difusa	perforada.		
--	------------------------	------------	--	--

Universidad Internacional
para el Desarrollo Sostenible



Universidad Internacional para el Desarrollo Sostenible

UNIDES

Instrumento De Recolección De Información

Se diseña una ficha de recolección de datos con el objetivo de recolectar información de los expedientes clínicos de los pacientes diagnosticados con apendicitis aguda en la sala de cirugía del centro médico quirúrgico Santa Fe, Matagalpa para determinar el uso de la escala de Alvarado para el diagnóstico temprano de apendicitis aguda en pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía en la clínica santa fe, en el año 2019.

Número de expediente _____ Número de Ficha: _____ Edad: _____ Sexo _____

Objetivo Especifico 1: Definir el cuadro Clínico de los pacientes en estudios.

Signos y Síntomas	SI	NO
Dolor Abdominal		
Anorexia		
Vomito		
Estreñimiento		
Fiebre		
Signo de McBurney		
Signo de Rebote		
Signo de Rovsing		
Resistencia Muscular		
Signo del Psoas		

Signo del Obturador		
Leucocitosis		
Migración del Dolor		

Objetivo Especifico 2: Establecer la relación de la escala de Alvarado con el cuadro clínico que presentaron los pacientes.

	SI	NO
Migración del dolor		
Anorexia		
Nauseas/vomito		
Sensibilidad en cuadrante inferior derecho		
Signo de rebote		
Elevación de la temperatura		
Leucocitosis		
Neutrofilia		

Objetivo Especifico 3: Establecer la relación de la escala de Alvarado con el diagnóstico histopatológico de los pacientes.

Fase	SI	NO
Apéndice cecal		
Apéndice Edematosa o Congestiva		
Apéndice Supurada o		

Flemonosa		
Apéndice Gangrenosa		
Apéndice Perforada		

XIV. BIBLIOGRAFIA

Abreu, Y. L. (2016). *Evaluacion de la escala de Alvarado en el Diagnostico de la Apendicitis Aguda*. Tesis Doctoral, Cirugia, La Habana, Cuba.

Beauchamp, E. M. (2013). *Sabiston Tratado de Cirugía* (Decimo Novena Edición ed.). España: Elsevier.

Bruniard, C. (2010). *Schwartz Principios de Cirugía* (Novena Edición ed.). México: McGraw-Hill.

Dominguez, D. D. (2012). *Sensibilidad y Especificidad de la escala de Alvarado en Apendicitis aguda* . Tesis, Hospital Regional de Alta Especialidad de Veracruz, Cirugia, Veracruz.

Dr, J. D. (2010). Evaluacion Prospectiva de la escala de Alvarado en el Diagnostico de Apendicitis Aguda . *Mediagraphic* , 32 (1).

Dr. J. Dolores Velázquez Mendoza, D. C. (2010). Evaluación prospectiva de la Escala de Alvarado . *MEDIAGRAPHIC* , 32 (1).

Eulufi, D. A. (2011). Utilidad de la escala de Alvarado Diagnostica en casos de Apendicitis Aguda. *RevColombOr* , 57 (2).

Gallego, E. E. (2016). Apendicitis Aguda y Parasitos a Proposito de dos Casos. *RevChileOr* , 68 (5).

Garcia, C. T. (2017). Enfermedades del Apéndice Hospitalizaron a casi 10,000 personas en el 2016. *La PRENSA* , pág. septiembre.

Garcia, J. C. (2008). *Diagnostico Temprano de Apendicitis Aguda en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales*. Tesis , UNAN-León, Cirugía, León.

Josseline, F. Z. (2015). *Utilidad de la escala de Alvarado en el diagnostico precoz de apendicitis* . Tesis, Hospital General Guasmo Sur, Guayaquil-Ecuador.

- L.Moore, K. (2010). *Anatomía con Orientación Clínica* (Sexta edición ed.). (W. Kluwers, Ed.) Baltimore: Elsevier.
- L.Moore, K. (2013). *Embriología Clínica* (Novena Edición ed.). España: Elsevier.
- Manuel, J. (2011). Utilidad de la escala de Alvarado Diagnostica en casos de apendicitis aguda. *RevColombOr*, 26.
- Nicaragua, M. (2019). *Mapa de padecimientos de salud de Nicaragua*. MINSA, Managua.
- Osorio, D. B. (2012). *Evolucion de la escala de Alvarado en el Diagnostico de Apendicitis Agua*. Tesis, UNAN-León, Cirugia, León.
- Pawlina, R. (2007). *Histología, Biología Celular y Molecular* (Quinta Edición ed.). España: Panamerica.
- SABISTON. (2013). *Sabiston tratado de Cirugia* (19 ed.). (ELSEIVER, Ed.) Barcelona, España: ELSEIVER.
- Sandoval, D. J. (2017). *Utilidad de la escala de Alvarado en cas de apendicitis Aguda en el Hospital de Clinicas Paraguay*. Revista, SAPOCI.
- Vinay Kummar, M. M. (2013). *Patología Humana de Robbins* (Novena ed.). (ELSEVIER, Ed.) Barcelona, España: ELSEVIER.