

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN MEDICINA

Conocimientos y utilización de la Escala de Alvarado por el personal médico, para el diagnóstico de apendicitis aguda.

Hospital Roosevelt, Guatemala, agosto 2018.

TESIS DE GRADO

VICTOR NOÉ VALLADARES DÍAZ
CARNET 10732-12

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, OCTUBRE DE 2018
CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN MEDICINA

Conocimientos y utilización de la Escala de Alvarado por el personal médico, para el diagnóstico de apendicitis aguda.

Hospital Roosevelt, Guatemala, agosto 2018.

TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD

POR
VICTOR NOÉ VALLADARES DÍAZ

PREVIO A CONFERÍRSELE
EL TÍTULO DE MÉDICO Y CIRUJANO EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, OCTUBRE DE 2018
CAMPUS CENTRAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.

VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO

VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO

VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS

SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DECANO: DR. EDGAR MIGUEL LÓPEZ ÁLVAREZ

VICEDECANO: DR. DANIEL ELBIO FRADE PEGAZZANO

SECRETARIA: LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN

DIRECTOR DE CARRERA: MGTR. EDGAR ENRIQUE CHÁVEZ BARILLAS

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

LIC. MIGUEL ÁNGEL SIGUANTAY CHANÁS

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

MGTR. ANA VICTORIA ARREAZA MORALES DE FRANCO

MGTR. MIGUEL ALEJANDRO VELÁSQUEZ LARA

LIC. MARIO FERNANDO LÓPEZ RAMÍREZ



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

Facultad de Ciencias de la Salud
Departamento de Medicina
Comité de Tesis

**VISTO BUENO INFORME FINAL DE TESIS
ASESOR DE INVESTIGACION**

Guatemala, 23 de agosto de 2018

Comité de Tesis
Departamento de Medicina
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Rafael Landívar

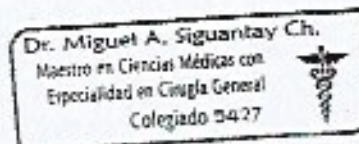
Estimados miembros del Comité:

Deseándoles éxitos en sus actividades académicas regulares, me place informales que he revisado el informe final de tesis de graduación titulado: "**CONOCIMIENTOS Y UTILIZACIÓN DE LA ESCALA DE ALVARADO POR EL PERSONAL MÉDICO, PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA. HOSPITAL ROOSEVELT, GUATEMALA. AGOSTO 2018**" del estudiante *Victor Noé Valladares Díaz* con *carne N° 1073212*, el cual he acompañado desde la fase de protocolo y, hasta el momento, ha cumplido con las exigencias y procedimientos establecidos en la Guía de Elaboración de Tesis de la Licenciatura en Medicina de esa universidad.

Por lo anterior, doy mi anuencia para que dicho informe pase a consideración del Comité de Tesis para su aprobación, no teniendo de mi parte ningún inconveniente para que dicho alumno pueda continuar con el proceso establecido por la Facultad de Ciencias de la Salud, para solicitar la *defensa de tesis* del trabajo en mención.

Sin otro particular, atentamente,

Miguel Ángel Siguantay Chanás
Asesor de Investigación
(Firma y Sello Profesional)





Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado del estudiante VICTOR NOÉ VALLADARES DÍAZ, Carnet 10732-12 en la carrera LICENCIATURA EN MEDICINA, del Campus Central, que consta en el Acta No. 09836-2018 de fecha 17 de octubre de 2018, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

Conocimientos y utilización de la Escala de Alvarado por el personal médico, para el diagnóstico de apendicitis aguda.

Hospital Roosevelt, Guatemala, agosto 2018.

Previo a conferirsele el título de MÉDICO Y CIRUJANO en el grado académico de LICENCIADO.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 23 días del mes de octubre del año 2018.


LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN, SECRETARIA
CIENCIAS DE LA SALUD
Universidad Rafael Landívar



DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Por ser la fuerza que hace que el mundo gire y la luz que nos ayuda a seguir luchando cada día por ser una mejor versión de nosotros mismos.

A MI MADRE

Elia Mavilia Díaz de Valladares, por ser mi ángel de la guarda, mi amiga y la persona que me acompañó más que nadie en este sueño de ser médico, nunca te podré dejar de agradecer el amor y esfuerzo que has dado por mí, este triunfo es tanto tuyo como mío.

A MI PADRE

Victor Hugo Valladares, por ser mi roca y la persona que ha apoyado cada una de mis metas y sueños sin cuestionarlos, gracias por la confianza y apoyo que me has dado en cada paso de mi vida.

A MIS HERMANOS

Alex y Elia, porque a pesar de nuestras diferencias ustedes siempre han estado a mi lado, y el día de hoy comprendo que el amor de hermanos es para siempre. Alex, gracias por siempre mostrarme lo que es apoyo incondicional. Elia, gracias por el gran ejemplo que me has dado al ser una persona madura y correcta siempre, además del ejemplo de ser un médico de calidad y al servicio de los demás.

A MIS SOBRINOS

Mis tres angelitos, la alegría de mi vida y la razón para ser la mejor versión de mí que puedo ser: Alexandra, Daniel y Fernandito, deseo que cada uno de ustedes cumpla toda meta que se proponga siempre.

A MIS ABUELOS

“Papawicho” (+), “Mamatita” (+), “Papajulio” (+) porque soy parte de su legado, y seguramente desde el cielo están celebrando este triunfo conmigo. Especialmente a “Mamalupe”, por todo el cariño, amor y dulzura que solo una abuela sabe dar, gracias por todo.

A MIS AMIGOS

Andrea, Nilsa, Marga, Nacho, Paganini, Palau, Jhon, Winnie, Takua, Chino y Ricardo. Y especialmente a dos personas que se han convertido en parte importante de mi vida: Mayte y Jenny...lo logramos. Gracias por haber sido mis compañeras en este viaje tan largo y satisfactorio, no saben lo mucho que estoy agradecido de todo el cariño, y apoyo incondicional, sepan que estos 7 años de amistad solo son el inicio de una amistad que durará toda una vida.

AL LICEO JAVIER Y MI UNIVERSIDAD

Por todos los valores y enseñanzas, por siempre haber puesto especial énfasis en el servicio a las demás personas. Gracias por haberme ayudado a completar mi sueño de ser médico.

AL DR. MIGUEL SIGUANTAY

Le agradezco por su asesoría y apoyo con mi trabajo de investigación.

AL ING. MIGUEL AGUILAR

Le agradezco por su colaboración y por sus consejos para la realización de este trabajo.

AL HOSPITAL ROOSEVELT

Por abrirme sus puertas no solo para la elaboración de mi investigación sino por convertirse en mi segundo hogar por 3 años.

Resumen

Antecedentes: apendicitis es una emergencia quirúrgica con una incidencia que radica entre el 6 al 8%. Se ha logrado desarrollar herramientas para ayudar al diagnóstico certero de la enfermedad, una de ellas es la escala de Alvarado. En el Hospital Roosevelt, la emergencia de cirugía es manejada inicialmente por estudiantes de medicina, sin embargo no existe un protocolo definido de evaluación del paciente.

Objetivo: determinar conocimientos de la escala de Alvarado en personal médico de la emergencia del Hospital Roosevelt.

Diseño: estudio descriptivo, transversal, observacional

Lugar: Hospital Roosevelt

Materiales y métodos: se realizó un cuestionario evaluando los conocimientos sobre escala de Alvarado y el uso de la misma para la evaluación de pacientes con apendicitis por medio de una revisión de expedientes del año 2017.

Resultados: la población consistió en 103 médicos de pregrado y posgrado, y se encontró que un 48% tiene conocimiento adecuado de la escala de Alvarado. Además se revisaron 297 expedientes de pacientes con diagnóstico de apendicitis que fueron ingresados en el Hospital Roosevelt a lo largo del año 2017, se encontró que solo hasta un 14% de ellos describía en su examen físico de ingreso el puntaje de escala de Alvarado.

Limitaciones: existió poco interés en la resolución del cuestionario por parte de los médicos debido al tiempo limitado que estos tienen en sus labores diarias.

Conclusiones: el 48% de la población en general estudiada tiene un conocimiento adecuado sobre la escala de Alvarado.

Palabras clave: apendicitis, conocimientos, escala de Alvarado.

Índice

ÍNDICE	1
1. INTRODUCCIÓN	1
2. MARCO TEÓRICO	3
2.1 APENDICITIS AGUDA.....	3
2.1.1 Antecedentes.....	3
2.1.2 Definición.....	4
2.1.3 Epidemiología.....	4
2.1.4 Etiología y Patogenia.....	4
2.1.5 Fisiopatología.....	5
2.1.6 Estadios de la apendicitis.....	6
2.1.7 Manifestaciones Clínicas.....	7
2.1.8 Métodos Diagnósticos.....	11
2.1.9 Exámenes de laboratorio.....	13
2.1.10 Escalas Clínicas.....	14
2.1.11 Tratamiento de Apendicitis Aguda.....	16
2.1.12 Pronóstico.....	19
3. OBJETIVOS	21
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	21
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
4. MATERIALES Y MÉTODOS	22
4.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	22
4.2 UNIDAD DE MUESTREO.....	22
4.3 UNIDAD DE ANÁLISIS.....	22
4.4 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	22
4.4.1 Población.....	22
4.4.2 Muestra.....	23
4.7 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	23
4.8 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	25
4.9 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS.....	26
4.10 PROCEDIMIENTO.....	26
4.11 ALCANCES Y LÍMITES.....	27
4.11.1 Alcances.....	27
4.11.2 Límites.....	27
5. RESULTADOS	28
5.1 CONOCIMIENTOS SOBRE ESCALA DE ALVARADO POR EL PERSONAL MÉDICO DEL HOSPITAL ROOSEVELT.....	28
5.2 UTILIZACIÓN DE LA ESCALA DE ALVARADO EN EL HOSPITAL ROOSEVELT PARA EVALUACIÓN DE APENDICITIS AGUDA.....	33
6. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	35

7. CONCLUSIONES	39
8. RECOMENDACIONES	40
9. BIBLIOGRAFÍA	41
10. ANEXOS	44
10.1 ANEXO 1	44
5.2 ANEXO 2	46

1. Introducción

Apendicitis es una inflamación del apéndice de etiología principalmente desconocida, debido a que no existe una causa definitiva universalmente aceptada, y se le considera como la primera causa de emergencia quirúrgica en el mundo con una incidencia de 6 a 8%. Buscando mejorar la efectividad del diagnóstico y disminuir el índice de apendicectomías negativas se han desarrollado otro tipo de indicadores que hacen más fácil el diagnóstico de la enfermedad, dentro de estos indicadores mencionados está la escala de Alvarado. (1)(2)

Dicha escala utiliza un sistema de puntuación de uno a diez puntos en base a la presencia de los signos o síntomas en el paciente. En un estudio realizado en el año 2010, el Dr. Velásquez Mendoza encontró que la escala tenía una sensibilidad de hasta el 99% y una especificidad de hasta 80%. (2)

Es importante considerar que el valor real del uso de la escala de Alvarado radica en una evaluación sistemática de signos y síntomas, por tanto puede ser una herramienta muy útil en el uso de una emergencia de hospital. (2)(3)

Durante el año 2017 se registraron 1,305 casos de apendicitis aguda ingresados en el Hospital Roosevelt y, en la emergencia del Hospital Roosevelt, la cual es manejada inicialmente por estudiantes de pregrado, no existe una herramienta de evaluación sistemática para apendicitis, lo cual representa una debilidad debido a que estos no conocen la forma adecuada o tienen la práctica suficiente para evaluar pacientes con dicho padecimiento, por otra parte, los médicos residentes, debido a la alta demanda y carga laboral, en algunos casos, no logran dedicar el tiempo suficiente para la elaboración de los exámenes físicos de ingreso, especialmente, en pacientes con apendicitis aguda.

Es importante hacer la observación de que el uso protocolizado de una herramienta para la evaluación de estos pacientes, como la escala de Alvarado, puede repercutir en

un diagnóstico rápido y oportuno y, por tanto mejorar el pronóstico de los mismos.
(2)(3)

En el presente estudio se investigó los conocimientos del personal médico de pregrado y posgrado del Hospital Roosevelt rotando por el departamento de cirugía, así como el uso de la escala de Alvarado para la evaluación de pacientes con diagnóstico de apendicitis, por medio de una revisión de expedientes de los mismos que acudieron a la emergencia de dicho centro asistencial durante el año 2017.

2. Marco Teórico

2.1 Apendicitis Aguda

2.1.1 Antecedentes

La primera instancia documentada de una apendicectomía se corresponde a Claudius Amyand, el cual fue un cirujano de un hospital en Londres, quien en el año 1736 dio tratamiento quirúrgico a un niño de 11 años de edad por una hernia escrotal y una fístula cecal, entre sus hallazgos intraoperatorios este pudo darse cuenta que el apéndice se encontraba perforado por un alfiler y decidió extirparlo, hecho que se dio exitosamente. (4)

Sin embargo, el apéndice solo es reconocido como causante de patología hasta el siglo XIX, específicamente en el año 1824, cuando Louyer-Villermay notificó en un artículo, dos casos de apendicitis en necropsias de pacientes, haciendo énfasis en que se debía poner más atención a dicho padecimiento, posteriormente dicho artículo fue presentado a la *Royal Academy of Medicine* en París. Este trabajo realizado por Louyer-Villermay sería presentado en 1827 por el médico francés François Melier, quién también hizo la sugerencia de la importancia de la identificación del padecimiento antes de la muerte, dicho trabajo no fue considerado importante en la época. (4)

Posteriormente hacia el año 1839 en un libro redactado por Bright y Addison, ya se hace descripción de apendicitis aguda como patología con descripción de signos y síntomas relacionados; mientras que el profesor de anatomía patológica de Harvard, Reginald Fitz, se considera el responsable del término “apendicitis”. (4)

Originalmente el tratamiento quirúrgico como tal de la apendicitis iba diseñado en línea del drenaje de abscesos en el cuadrante inferior derecho secundarios a una perforación; posteriormente hasta el año 1886 se hace el primer relato de

una apendicectomía por apendicitis, sin embargo dicho paciente fallece dos días después. (4)

En el año 1889, Charles McBurney publicó un artículo donde hacía mención sobre las indicaciones para una laparotomía temprana en cuanto al tratamiento de apendicitis. En dicho artículo se hace mención y descripción de lo actualmente se conoce como el “punto de McBurney”. En el año 1894, hace descripción de la actual “incisión de McBurney”. (4)

Actualmente el tratamiento quirúrgico de la apendicitis es considerado uno de los mayores adelantos en cuanto a salud pública, ya que en el mundo actual, la apendicitis es la más frecuente indicación de tratamiento quirúrgico. (4)

2.1.2 Definición

Apendicitis es una entidad patológica caracterizada por la inflamación aguda del apéndice cecal, a causa de distintas etiologías que van desde una proliferación bacteriana e infección del mismo, hasta la obstrucción del lumen apendicular a causa de un fecalito, y cuyo tratamiento principalmente consiste en técnicas quirúrgicas para la extirpación del mismo. Dicho tratamiento quirúrgico es actualmente considerado el procedimiento quirúrgico de urgencia más comúnmente realizado en la medicina occidental. (5)

2.1.3 Epidemiología

Es bien conocido el hecho de que la apendicitis aguda es más común en países occidentales, en especial hablamos de un grupo etario joven, con edades comprendidas entre los 10 y los 19 años de edad, y típicamente en personas del sexo masculino. (6)

2.1.4 Etiología y Patogenia

Al referirnos a la función del apéndice como órgano no podemos definirla claramente aún, esto es debido al hecho de que en el pasado se le consideraba

meramente como un vestigio embrionario sin ningún tipo de función, sin embargo, estudios mucho más recientes han demostrado que posee tanto función neuroendocrina como inmunológica, por lo tanto lo pensado anteriormente ha sido totalmente descartado. (7)

En cuanto a la etiología de la entidad, históricamente se ha considerado que principalmente es debido a la obstrucción del lumen apendicular por acción de un fecalito, seguido de una distensión a causa del aumento de la presión intraluminal consecuyente de la secreción de sustancias por la mucosa del apéndice, también podemos mencionar sobre crecimiento bacteriano y posterior compromiso del tejido con gangrena y perforación. (4)(8)

Sin embargo, en estudios recientes se hace mención que la prevalencia de los fecalitos como el factor desencadenante más importante de apendicitis aguda, no es tan elevada como originalmente se pensaba. En dichos estudios se reportaban prevalencias del fecalito como factor etiológico de hasta el 44%, sin embargo en estudios posteriores al año 1970 se demuestran prevalencias mucho menores que van desde 1.54 hasta el 15%. (9)

La segunda causa definida de obstrucción del lumen apendicular es debido a hiperplasia del tejido linfoide. Debido a que dicho tipo de tejido más abundante en pacientes de edad pediátrica, esta es considerada la causa más común de apendicitis en niños. (6)(8)

2.1.5 Fisiopatología

Habiendo dejado claro que el evento desencadenante de la inflamación del apéndice cecal es la obstrucción del lumen del mismo, ya sea por acción de un fecalito o por hiperplasia linfoide. Seguido a dicho evento desencadenante se da secuencialmente una distensión del apéndice debido a su pequeña capacidad y la presión que este puede alcanzar (entre 50 a 65mmHg). Inmediatamente la

presión continúa en aumento hasta sobrepasar los 85mmHg (donde la presión venosa es sobrepasada también) y se desarrolla isquemia de la mucosa debido a la trombosis de las vénulas y vasos linfáticos que drenan el apéndice. Posteriormente se puede observar hipoxia en la mucosa y la pared intraluminal del apéndice es invadida por bacterias predominantemente gramnegativas. Siendo las más comunes *Escherichia coli* (76%), *Enterococcus* (30%), *Bacteroides* (24%) y *Pseudomonas* (20%). Posteriormente se sugiere que si dicho proceso se deja sin ningún tipo de tratamiento, dicho apéndice eventualmente evolucionará hacia una perforación. (4)(8)

Estos eventos anteriormente descritos no han sido completamente comprobados, sin embargo, esta teoría sigue siendo aceptada como cierta. Por otro lado, otros estudios recientes sugieren que en al menos un 90% de pacientes con apendicitis en fase supurativa no se logró encontrar signos de obstrucción luminal. Sin embargo, otros estudios han hecho una mejor correlación entre la presencia de un fecalito como factor desencadenante en una apendicitis en fase perforada que en apendicitis sin perforación. Se ha descrito una prevalencia de fecalito hasta en el 14% de pacientes con apendicitis no perforada, contra un 39% en pacientes con perforación del apéndice. (8)(9)

2.1.6 Estadios de la apendicitis

2.1.6.1 Grado I – Congestiva o Catarral

Macroscópicamente se puede observar como edema y congestión de la capa serosa. El proceso esta mediado por acumulación de la secreción mucosa en el lumen apendicular, aumento de la presión intraluminal y sobre crecimiento bacteriano. (10)

2.1.6.2 Grado II – Flemonosa o Supurativa

La mucosa del apéndice se ve invadida por enterobacterias y acúmulo de contenido de apariencia mucopurulento, también se puede observar ulceraciones en la misma y macroscópicamente se observará como un apéndice de aspecto rojizo y muy edematoso. (10)

2.1.6.3 Grado III – Gangrenosa o Necrótica

En este estadio se produce anoxia del tejido y por tanto se produce necrosis del mismo, existe un crecimiento de bacterias anaeróbicas y se observa como un apéndice de color púrpura, grisáceo o rojo oscuro. (10)

2.1.6.4 Grado IV – Perforada

Generalmente se produce una perforación en el borde antimesentérico del apéndice y el líquido peritoneal se puede volver purulento. (10)

2.1.7 Manifestaciones Clínicas

Principalmente se sabe que el diagnóstico de dicha entidad es clínico, para llegar a este se debe hacer una historia clínica detallada, así como un adecuado examen físico para correlacionar. (11)

2.1.7.1 Síntomas

De manera general, el dolor abdominal es considerado el síntoma más frecuente encontrado en pacientes con apendicitis aguda. Característicamente, este dolor se presenta difusamente en el abdomen con inicio más bien en la región epigástrica o umbilical, de intensidad moderada y constante. (11)(12)

Durante su etapa inicial, dicho dolor puede aumentar en un período de tiempo que va desde las 12 hasta las 24 horas, hasta en un 95% de los pacientes. Y al cabo de un tiempo promedio de entre 4 a 6 horas, el dolor migra hacia el cuadrante inferior derecho. (11)(12)

Eventualmente más de un 90% de pacientes adultos presentan anorexia y un aproximado de 60% pueden presentar náuseas. Por lo mencionado anteriormente se es considerado que la presencia de anorexia es un buen indicador para poder orientar de mejor manera el diagnóstico de apendicitis. En el caso de otros síntomas asociados como diarrea, especialmente en adultos se considera raro. (11)(12)

Dato importante a tomar en cuenta es la secuencia de síntomas presentados en los pacientes con apendicitis aguda, originalmente descrito por J.B. Murphy como: dolor, anorexia, aumento de sensibilidad a la palpación, fiebre y leucocitosis. Cualquier cambio en la secuencia de la aparición de los síntomas en el paciente es motivo suficiente para poner en duda el diagnóstico de apendicitis. (11)(12)

Debe considerarse también que la localización del dolor puede ser diferente en cada paciente, ya que se debe tomar en cuenta que el apéndice cecal tiene la característica de presentarse en diversas situaciones en diferentes pacientes, por lo tanto se podría encontrar a algún paciente quién presente dolor en cuadrante inferior derecho desde el momento de la aparición del mismo, y que dicho dolor nunca migre a otra localización. (12)

2.1.7.2 Signos

En términos generales, los signos vitales se mantienen relativamente constantes, considerando un cambio mayor de 1 grado centígrado como un hallazgo no compatible con el cuadro clásico de apendicitis aguda, en un 20-

50% de los pacientes podemos encontrar una temperatura normal. (4)(11)(12)

Como previamente fue mencionado, la localización del dolor depende en gran parte a la posición o variación anatómica del apéndice en cada paciente. Un dato clásico sobre los pacientes con dolor abdominal por apendicitis aguda es que los movimientos acentúan el mismo, por lo tanto estos pacientes prefieren quedarse en una misma posición, usualmente en decúbito supino para poder disminuir la presencia del mismo. (11)(12)

Se describe en la literatura que los signos físicos más habituales se presentan cuando el apéndice se encuentra en una posición anterior, haciendo énfasis de un punto de hipersensibilidad máxima, denominado: punto de McBurney, el cual está localizado trazando una línea imaginaria que va desde la cresta ilíaca anterosuperior derecha hasta el ombligo, y al dividir dicha línea en tercios, es el punto más próximo a la cresta ilíaca. Es frecuente por ende, encontrar signos de irritación peritoneal que acompañen el cuadro, como una notoria resistencia muscular involuntaria al momento de la palpación del abdomen del paciente. (4)(12)

En casos descritos con variaciones anatómicas de la localización del apéndice, se pueden presentar otro tipo de signos clínicos, por ejemplo, en caso de encontrar un apéndice en posición retrocecal puede ser que el paciente no presente área de hipersensibilidad en el abdomen anterior, si no que por otro lado el dolor sea más prominente en los flancos. (4)

Al momento del examen físico existe un gran número de signos clínicos y maniobras que pueden ayudar a hacer el apoyo para el diagnóstico de apendicitis aguda en los pacientes. Se mencionan algunos de los más importantes. (12)

- *Signo de Blumberg (rebote)*: en dicha maniobra presiona la fosa ilíaca derecha de manera profunda para posteriormente retirarla bruscamente, dicha acción provocará un dolor intenso en dicha región debido al estiramiento brusco del peritoneo irritado del paciente, este signo en especial es de vital importancia debido a que puede estar presente hasta en un 80% de los pacientes con apendicitis aguda. (12)
- *Signo de McBurney*: anteriormente se hizo la descripción del punto de McBurney, por su lado el signo de McBurney es simplemente la presencia de dolor a la palpación en dicho punto. (4)
- *Signo de Rovsing*: se presiona la fosa ilíaca y flanco izquierdo con el objetivo de comprimir los sigmoides y color izquierdo y poder generar dolor en la fosa ilíaca derecha del paciente. (12)
- *Signo del Psoas*: la importancia de dicho signo radica en que se considera sugestivo de un apéndice en posición retrocecal. En dicha maniobra el apéndice es estimulado para provocar dolor al levantar la pierna derecha del paciente sin doblar la rodilla, esto sucede por la aproximación de las inserciones del músculo psoas. (12)
- *Signo del obturador*: en esta maniobra, se flexiona la cadera del paciente y posteriormente se coloca la rodilla en un ángulo recto, realizando una rotación interna de la misma, esto causa dolor en pacientes quienes puedan tener un apéndice en posición pélvica. (12)
- *Signo de Dunphy*: se observa como un dolor aumentado localizado en el cuadrante inferior derecho al momento de pedirle al paciente que tosa. (5)

2.1.8 Métodos Diagnósticos

Como mencionado anteriormente, el diagnóstico de apendicitis aguda es puramente clínico, sin embargo es posible apoyarse de algunos exámenes que pueden ser sugestivos de la patología descrita, tanto exámenes de sangre como métodos de imagen.

2.1.8.1 Métodos diagnósticos de imagen

El uso de imágenes para el diagnóstico de apendicitis aguda ha ido siempre con el objetivo de reducir complicaciones propias de la patología como una perforación del mismo o la formación de un plastrón apendicular, en el mayor porcentaje posible. (13)

2.1.8.2 Radiografía de Abdomen

Es sabido que la realización de una radiografía simple de abdomen es parte del manejo de pacientes que se presentan por dolor agudo abdominal, sin embargo no es una aproximación útil al momento de estudiar a un paciente que se presenta por un probable caso de apendicitis aguda, debido a que se sabe que dichas imágenes no son suficientemente específicas y se reporta una sensibilidad tan baja como del 0%. (12)(13)

Algunos de los hallazgos encontrados en una radiografía de un paciente que cursa con apendicitis aguda son:

- Aumento de la opacidad del cuadrante inferior derecho.
- Engrosamiento de las paredes del ciego.
- Se pierde la definición de la línea proyectada por el músculo psoas del lado derecho.
- En algunos casos es posible observar un fecalito proyectado hacia la fosa ilíaca derecha del paciente, este puede ser encontrado únicamente en un 5-8% de los pacientes. (12)(13)

2.1.8.3 Ultrasonido de Abdomen

Por otro lado al hablar de ultrasonido como método diagnóstico de apendicitis, fue en primer lugar descrito en el año 1985 por el Dr. Puylaert como una técnica útil, especialmente si se trata de pacientes pediátricos, con alto índice de masa corporal o en mujeres embarazadas. (13)

En algunos casos, debido a que dicha técnica es operador dependiente, el hecho de no visualizar el apéndice cecal puede tener un valor predictivo negativo de hasta el 90%. (13)

Dentro de los posibles hallazgos a encontrar se puede mencionar:

- Aumento del diámetro transversal del lumen del apéndice, este representa una sensibilidad de hasta el 90%, sin embargo debe notarse que en algunos pacientes puede existir un apéndice cecal de mayor tamaño que los 6mm descritos en la literatura y sin embargo no estar padeciendo de un proceso de apendicitis aguda.
- Apéndice no compresivo ni móvil.
- Cambios inflamatorios rodeando el tejido celular subcutáneo.
- Aumento de la vascularización, el cual puede ser visualizado con la técnica de Doppler de color.
- Fecalitos
- Signos de perforación (13)

2.1.8.4 Tomografía Computarizada

También, junto al ultrasonido abdominal, se considera que es posible hacer el diagnóstico de apendicitis aguda por medio de una tomografía axial computarizada (TAC). (13)

En tomografías el apéndice cecal puede ser observado entre un 43 al 82% de los pacientes, y los hallazgos encontrados pueden ir desde primarios, los

cuales se refieren a los cambios encontrados en el apéndice propiamente, y cambios secundarios, los cuales hacen referencia a cambios en otras estructuras como consecuencia del proceso patológico. (13)

- Entre los hallazgos primarios están: aumento del diámetro transversal del apéndice, engrosamiento de la pared del apéndice, edema de la submucosa, fecalitos hasta en un 40%. (13)
- Los hallazgos secundarios incluyen: engrosamiento focal de la pared del ciego, con una especificidad cercana al 100%, alteración de la densidad del tejido graso alrededor del apéndice, adenomegalias. (13)

2.1.9 Exámenes de laboratorio

Lo importante al momento de realizar un diagnóstico de apendicitis aguda es no olvidar que las manifestaciones clínicas son las que orientan a la patología pensada. Usualmente no hay necesidad de la realización excesiva de métodos diagnósticos por imagen, o la realización de una gran cantidad de pruebas de laboratorio para poder determinar la presencia de la patología. Sin embargo, es frecuente que ciertos signos presentados por los pacientes puedan orientar a un mejor diagnóstico. (5)

En menos del 20% de pacientes con apendicitis aguda se puede encontrar un conteo de glóbulos blancos por debajo de 12,000mcL. Es importante tomar en cuenta también que el no encontrar ni elevación de los glóbulos blancos ni desviación hacia la izquierda de los mismos, disminuye la probabilidad de apendicitis como diagnóstico probable a menos de un 10%. (5)

2.1.10 Escalas Clínicas

Al momento de hacer referencia a las denominadas “Escalas Clínicas” se sabe que han sido desarrollados para poder ayudar a los médicos a poder estratificar el riesgo de apendicitis en ciertos grupos de pacientes, además, poseen la utilidad de ayudar a una toma rápida de decisiones, especialmente en un servicio de emergencia. (6)

Es importante el uso de este tipo de herramientas debido a que estas toman en cuenta criterios específicos para poder predecir diversos tipos de resultados y así ser útiles al momento de tomar decisiones. Se debe hacer notar que un efectivo cuidado del paciente requiere una atención efectiva y al mismo tiempo cuidadosa al momento de tomar una decisión para el beneficio del paciente. (6)(14)

Existen múltiples tipos de escalas clínicas con el propósito de asistir en el diagnóstico de apendicitis aguda, sin embargo se mencionará solo la escala de Alvarado por el contexto del estudio actual.

2.1.10.1 Escala de Alvarado

Actualmente una de las escalas más conocidas y a la vez estudiadas para apoyar el diagnóstico de apendicitis aguda, fue introducida originalmente en el año 1986. La escala de Alvarado es una herramienta que utiliza datos clínicos y de laboratorio para identificar de forma prospectiva a pacientes que pueden estar cursando por un cuadro de apendicitis aguda, y que al mismo tiempo pretende ayudar a disminuir la cantidad de apendicectomías negativas al dar una guía rápida para la toma de decisiones que concierne al tratamiento quirúrgico de estos pacientes. (6)(15)

Dicha escala toma en cuenta ocho datos que son característicos de un cuadro clásico de apendicitis aguda, los cuales fueron agrupados en la nemotecnia MANTRELS (con sus siglas en inglés), los cuales son: migración del dolor hacia el cuadrante inferior derecho, anorexia, náuseas y/o vómitos, sensibilidad a la palpación en cuadrante inferior derecho, signo de rebote, elevación de la temperatura, leucocitosis y desviación a la izquierda de los neutrófilos. A cada uno de estos datos clínicos descritos se les asigna un valor numérico, y al momento de sumarlos se puede hacer una predicción de la posibilidad de que dicho paciente este cursando con apendicitis aguda y de igual manera norma una conducta terapéutica a seguir con dicho paciente. (2)(15)

Tabla No. 1 Escala de Alvarado

Table 1: The Alvarado score.

Variables	Clinical features	Score
Symptoms	Migratory right iliac fossa pain	1
	Anorexia	1
	Nausea/ Vomiting	1
Signs	Tenderness right iliac fossa	2
	Rebound tenderness	1
	Elevated temperature $\geq 37.3^{\circ}\text{C}$	1
Laboratory findings	Leukocytosis $\geq 10.0 \times 10^9/ \text{L}$	2
	Neutrophils $\geq 75\%$ or left shift	1
Total score		10

Fuente: Jalil A, Aslam S, Saaq M, Zubair M, Riaz U, Habib Y. Alvarado Scoring System in Prediction of Acute Appendicitis. Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan 2011, Vol. 21 (12): 753-755

Cada una de las características tomadas para la realización de la escala tienen un valor de un punto si dicho parámetro está presente, exceptuando sensibilidad en el cuadrante inferior izquierdo y leucocitosis, los cuales fueron asignados con un valor de 2 puntos cada uno, y con esto se hace una suma de un máximo puntaje de 10 puntos. Dicha escala

debe ser interpretada según el puntaje sumado por cada paciente, es decir, pacientes con un puntaje igual o mayor a 7 puntos se consideran en alto riesgo de padecer apendicitis aguda, y en algunos estudios realizados se ha descrito la conducta correspondiente a tomar con dichos pacientes como la necesidad de realizar una apendicectomía, encontrándose así una sensibilidad que varía entre 53-88% % y especificidad de hasta el 72% en algunos casos, y una frecuencia de apendicetomías negativas de un 17%. (3)(4)(6)

Por otro lado, pacientes que presentan un puntaje de 5 y 6 puntos se consideran con una “probable apendicitis” y por tanto se requiere de más estudios para corroborar el diagnóstico, como ultrasonido abdominal o TAC, y al mismo tiempo mantener a estos pacientes en observación por un mínimo de 24 horas y por último pacientes con puntajes menores o iguales a 4 presentan un riesgo muy bajo de padecer apendicitis aguda, por lo que no se requiere de estudios complementarios pero idealmente se considera conveniente reevaluar en 24 horas. (2)(3)

Sin embargo, es importante hacer notar que la literatura hace la mención de que aún cuando se tiene todos los tipos de medios y métodos diagnósticos necesarios al alcance, se puede llegar a encontrar una incidencia de apendicectomías negativas de hasta el 15-20%. (2)

2.1.11 Tratamiento de Apendicitis Aguda

Clásicamente se considera que el tratamiento definitivo y de elección para apendicitis aguda es la extirpación del apéndice cecal por medio de una intervención quirúrgica. Sin embargo, en la actualidad se ha ido considerando que una aproximación conservadora, con el uso de antibióticos antes de proceder a una intervención quirúrgica es otra opción válida. (8)

2.1.11.1 Tratamiento Conservador con Antibióticos

Se ha explorado la posibilidad de un tratamiento que no requiera una intervención quirúrgica desde mediados del siglo pasado, esto a luz de las posibles complicaciones asociadas a una apendicectomía que radican desde infecciones de sitio quirúrgico hasta hernias incisionales. (6)

El concepto a considerar es que estudios han demostrado que la incidencia de complicaciones en pacientes con una apendicectomía negativa, tienden a presentar más complicaciones que aquellos que presentan una apendicetomía positiva, y es por esta misma razón que se ha buscado aproximaciones diferentes al tratamiento de la patología. (6)

En un estudio reciente realizado en Estados Unidos en el cual se utilizó únicamente tratamiento antibiótico en pacientes con apendicitis no complicada, se encontró que un 72.7% obtuvo un resultado favorable. (16)

2.1.11.2 Apendicectomía Abierta

Esta técnica quirúrgica se ve condicionada por ciertas variaciones anatómicas u otro tipo de hallazgos que se puedan encontrar, lo cual vuelve el procedimiento más complejo de lo que en un inicio se podría pensar.

Se describen dos tipos de incisiones principales para la realización de una apendicectomía abierta, estas son la incisión tipo McBurney u oblicua y la incisión de Rocky-Davis o transversal. (4)(17)

En cavidad, dado que usualmente el ciego es visible a través de la incisión, el siguiente paso es la identificación de la posición del apéndice. Para esto se debe buscar la base apendicular, la cual puede ser identificada buscando el punto de convergencia de las tenias. Una vez identificado el apéndice, se debe disecar el mesoapéndice cuidando ligar la arteria apendicular. (4)(17)

El muñón se puede tratar por medio de una ligadura simple o inversión en Z. Posteriormente se debe lavar cavidad peritoneal y se cierra la herida por planos. Si entre los hallazgos se encontrara un apéndice perforado o gangrenoso, se recomienda dejar abierta la piel y el tejido celular subcutáneo y luego hacer un cierre por segunda intención. (4)

2.1.11.3 Apendicectomía Laparoscópica

En términos generales es importante hacer mención que la apendicectomía laparoscópica es el tratamiento de elección actual para apendicitis aguda, y que las ventajas a considerar al momento de tomar preferencia por dicha aproximación son:

- Tiempo intraoperatorio más corto
- Tiempo de hospitalización más corto
- No es común encontrar adhesiones post quirúrgicas debido a que la técnica puede ser considerada casi como microquirúrgica.
- El paciente puede regresar a sus labores cotidianas al cabo de una semana como un tiempo máximo. (18)

Tabla No. 2 Comparación de tiempo operatorio y de estancia hospitalaria en pacientes con apendicectomía abierta y laparoscópica

	Abierta	Por laparoscopia
Media del tiempo operatorio (minutos) (rango)	33,73 (10-160)	58,53 (15-160)
Media de la estancia hospitalaria posoperatoria (horas) (rango)	42,21 (7-744)	42,65 (6-467)

Fuente: Mosquera M, Kadamani A, Pacheco M, Villarreal R, Ayala JC, Fajardo LP, et al. Apendicectomía laparoscópica versus abierta. Rev Colomb Cir. 2012;27:121-128

Esta se práctica bajo anestesia general. Por lo general, la cirugía requiere de la colocación de tres puertos y en algunas ocasiones cuatro si la posición del apéndice lo requiere. Se coloca un trocar en el ombligo o subumbilical, luego

se colocan el segundo trocar en posición suprapúbico y un tercero, el cual puede tener una colocación variable según la literatura, en el cuadrante inferior izquierdo preferentemente, para este último se cuida no lesionar la arteria epigástrica. (4)(18)

Primariamente se debe hacer una laparotomía a manera de excluir algún otro padecimiento o anomalía. Y se procede a la localización del apéndice, de igual manera se puede utilizar las tenias del ciego como punto de referencia. Se procede a liberar el apéndice de su meso y se disecciona hasta la base y la sección del mismo se debe realizar mediante cauterio bipolar. No se invierte la base del apéndice. Se extrae la pieza por medio del sitio de un trocar y se revisa hemostasia. (4)(18)

El principal beneficio encontrado en pacientes con una aproximación por vía laparoscópica, es la disminución del dolor posoperatorio. (4)

2.1.12 Pronóstico

Luego de una apendicectomía no complicada, la mayoría de los pacientes no cursan con ningún tipo de complicación postoperatoria, y en estos casos no es necesario dar tratamiento antibiótico, incluso pueden retomar su dieta normal rápidamente. (4)

2.1.12.1 Infección de herida quirúrgica

La medida principal a tomar es la apertura de la incisión y tomar una muestra para un cultivo de secreción. En casos de absceso intraabdominal, fiebre, leucocitosis y dolor abdominal son las manifestaciones más frecuentes, en casos de abscesos pequeños, se puede dar tratamiento únicamente con antibiótico, sin embargo, cuando son abscesos más grandes es necesario el drenaje. (4)(19)(20)

2.1.12.2 Apendicitis del muñón

En algunos casos existe imposibilidad de la extirpación completa del apéndice, y esto se denomina apendicectomía incompleta o “apendicitis del muñón” y se caracteriza por síntomas recidivantes que se pueden dar en un período de hasta 9 años después. (4)

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

- Determinar conocimientos y utilización de la escala de Alvarado por el personal médico del departamento de cirugía del Hospital Roosevelt.

3.2 Objetivos específicos

- Determinar el conocimiento sobre escala de Alvarado de acuerdo al grado académico del personal médico del departamento de cirugía del Hospital Roosevelt.
- Identificar los signos y síntomas más y menos evaluados por el personal médico en pacientes con apendicitis aguda.

4. Materiales y métodos

4.1 Tipo y Diseño de Investigación

Estudio descriptivo, transversal, observacional

4.2 Unidad de Muestreo

- Personal médico de pregrado y posgrado del departamento de cirugía del Hospital Roosevelt.
- Expedientes de pacientes con diagnóstico de apendicitis ingresados en el departamento de cirugía.

4.3 Unidad de Análisis

- Personal médico de pregrado y posgrado del departamento de cirugía del Hospital Roosevelt.
- Expedientes de pacientes con diagnóstico de apendicitis ingresados en el departamento de cirugía.

4.4 Población y Muestra

4.4.1 Población

- 103 médicos de pregrado y posgrado del departamento de cirugía del Hospital Roosevelt.
- Expedientes de pacientes con diagnóstico de apendicitis ingresados en el departamento de cirugía.

4.4.2 Muestra

103 médicos de pregrado y posgrado rotando por el departamento de cirugía del Hospital Roosevelt, durante los meses de febrero a abril del año 2018, a los que se les pasó cuestionario sobre conocimientos de la escala de Alvarado. Y se calculó una muestra a través de un método aleatorizado simple, de la cual se obtuvieron 297 expedientes de pacientes con diagnóstico de apendicitis a partir un total de 1305 casos registrados durante el año 2017.

4.7 Definición y operacionalización de variables

Variable	Concepto	Definición operacional	Escala de Medición	Indicador
Conocimiento	Facultad del ser humano para comprender por medio de la razón la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas.	Se evaluó a través de un cuestionario sobre el conocimiento de la escala de Alvarado y los parámetros que esta evalúa. -65 puntos o más, fue considerado como "conocimiento adecuado" -64 puntos o menos fue considerado como "conocimiento inadecuado".	Cualitativa Nominal	Conocimiento adecuado Conocimiento no adecuado

Escala de Alvarado	Es una escala práctica que evalúa los signos y síntomas más comunes encontrados en pacientes con apendicitis aguda, fue propuesta en el año 1986 por el Dr. Alfredo Alvarado.	Se revisó papeletas de pacientes con diagnóstico confirmado de apendicitis aguda para poder observar en ellas el uso o no uso de la escala para la evaluación de los pacientes, y se llevó el registro en la tabla del anexo 2.	Cualitativa Nominal	Si No
Grado académico	Es el nivel de preparación profesional alcanzado por un individuo por medio sus estudios realizados.	Se preguntó al inicio de cada encuesta el grado académico ocupado por cada uno de los participantes, desde médicos de pregrado hasta residentes de último año.	Cualitativa Ordinal	Externo Interno Residente 1 Residente 2 Residente 3 Residente 4

Indicadores de apendicitis evaluados	Son los signos, síntomas o hallazgos de laboratorio sugestivos de apendicitis que ayudan a realizar un diagnóstico.	Se revisó en las papeletas de pacientes post apendicectomía los parámetros de apendicitis más descritos en los exámenes físicos de ingreso.	Cualitativa Nominal	Migración del dolor Dolor en cuadrante inferior derecho. Fiebre Signo de rebote Anorexia Náuseas / Vómitos Leucocitosis Neutrófilos >75%
--------------------------------------	---	---	----------------------------	--

4.8 Técnicas e instrumentos

Se utilizó un cuestionario elaborado en base a los objetivos de la investigación con 5 preguntas acerca del uso y parámetros evaluados en la escala de Alvarado, la primera pregunta, la cual habla sobre parámetros de la escala fue evaluada sobre 40 puntos, el resto de preguntas tuvo un valor de 15 puntos cada una, para un total de 100 puntos. Las preguntas 2, 3 y 4 se refieren a la utilización del instrumento en pacientes con apendicitis y la última pregunta es sobre factores que puedan disminuir la utilidad de la escala. Además se realizó una revisión de historias clínicas para documentar el uso de la escala de Alvarado en los exámenes físicos de ingreso de los pacientes con apendicitis aguda y se revisó los signos, síntomas y hallazgos más evaluados para el diagnóstico de apendicitis aguda.

El cuestionario fue realizado de manera anónima, con la primera parte del mismo indicando solamente el puesto que actualmente dicho médico desempeña, ya sea externo, interno, o residente 1, 2, 3 o 4. En la segunda parte de dicho cuestionario se evaluó sobre el conocimiento de la escala de Alvarado.

4.9 Plan de análisis de datos

Los datos fueron tabulados utilizando Microsoft Excel, posterior a ello los datos se utilizaron para la construcción de gráficas y tablas para una sencilla visualización de los resultados y se realizó una prueba de Chi cuadrado por medio del programa Epi Info para el análisis de asociación entre variables.

Las variables a estudio serán el “conocimiento”, “uso de la escala de Alvarado”, “grado académico” y “parámetros de apendicitis evaluados”.

4.10 Procedimiento

Primera etapa: aprobación de la investigación

Se solicitó el aval de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Rafael Landívar para la realización de la investigación.

Segunda etapa: obtención del aval institucional

Se solicitó aprobación por parte del Comité de Docencia e Investigación del Hospital Roosevelt.

Tercera etapa: preparación y estandarización del instrumento de recolección de datos

Se estandarizó el instrumento del estudio para la recolección de datos y se presentó dicho instrumento previamente al inicio de la investigación a las personas a cargo de la dirección y subdirección del Hospital Roosevelt.

Cuarta etapa: identificar la población y recolectar los datos

Se solicitó un listado de la población a estudio, tiempo y espacio respectivo para la realización del cuestionario dentro del hospital a los participantes del estudio, donde a cada uno de ellos se le brindó el instrumento de investigación así como instrucciones para la resolución del mismo.

Quinta etapa: procesamiento de datos y análisis estadístico

Se realizó un análisis de los datos obtenidos y se tabularon los resultados por medio del programa Microsoft Excel, posterior a ello los mismos fueron utilizados para la construcción de gráficas de barra y tablas para una sencilla visualización de los mismos, por último, se analizó las relaciones entre variables en el programa Epi Info por medio de la prueba de Chi cuadrado.

4.11 Alcances y límites

4.11.1 Alcances

- Generar conocimiento al personal médico sobre evaluación de pacientes con apendicitis aguda, y en base a resultados obtenidos poder abordar dicho tema como prioritario e incluirlo dentro del protocolo del hospital.

4.11.2 Límites

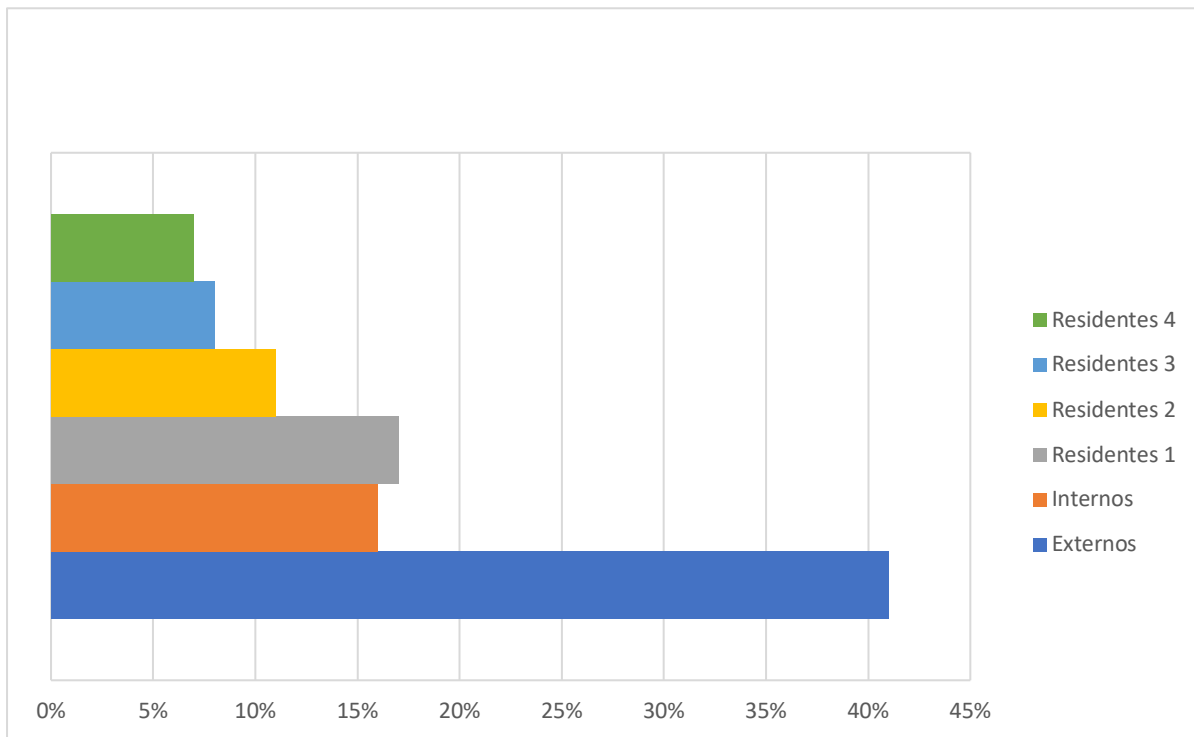
- Debido al tiempo reducido por los médicos del departamento de cirugía del Hospital Roosevelt, especialmente los médicos residentes, existió poco interés por la parte de los mismos en la resolución del instrumento. Sin embargo se logró una cobertura mayor del 80% de la población de residentes y mayor al 90% de estudiantes de pregrado.

5. Resultados

A continuación se presentan los resultados obtenidos por el presente estudio el cual tiene por objetivo la evaluación de los conocimientos del personal médico del Hospital Roosevelt sobre escala de Alvarado y el uso de la misma para la evaluación de pacientes ingresados en el hospital. El mismo contó con una población de 103 personas para la parte de conocimientos y se realizó la revisión de 297 papeletas para la evaluación de su uso.

5.1 Conocimientos sobre escala de Alvarado por el personal médico del hospital Roosevelt

Gráfica 1. Distribución del personal médico rotando por el departamento de cirugía del Hospital Roosevelt durante los meses de febrero a abril de 2018, según grado académico.

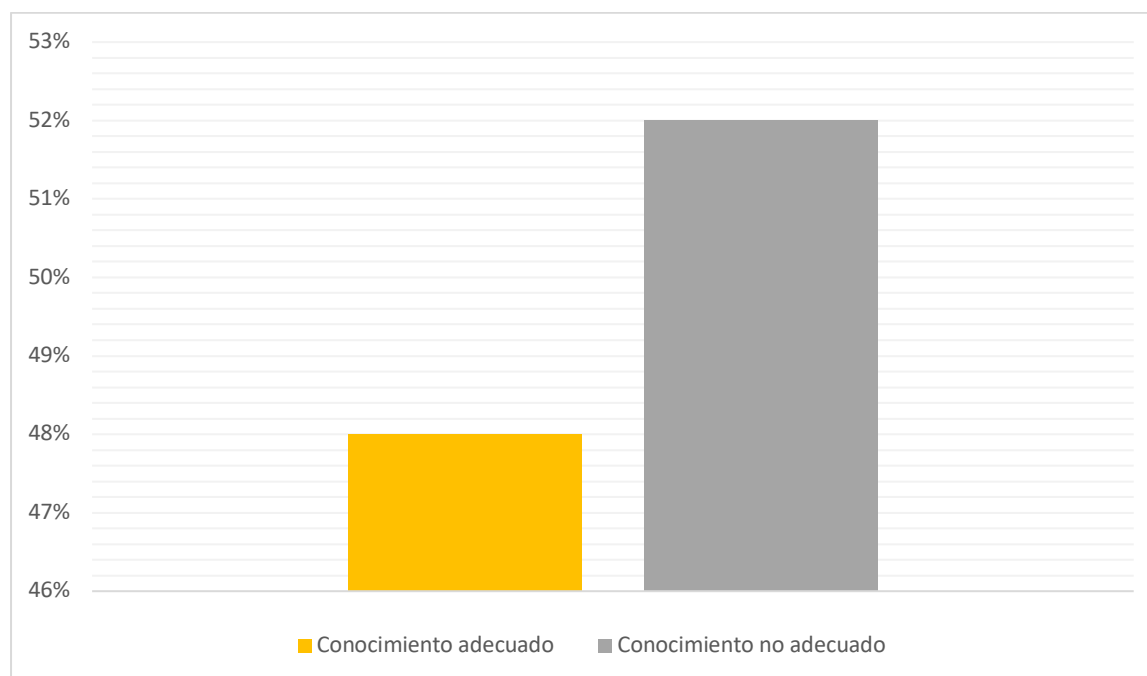


Fuente: Informe final de tesis

n=103

La población estudiada, de 103 médicos, fue compuesta por un 57% de médicos de pregrado y 43% de médicos de posgrado. Según la gráfica 1, la población se distribuyó en 42 médicos externos (41%), 17 médicos internos (16%), 18 médicos residentes de primer año (17%), 11 médicos residentes de segundo año (11%), 8 médicos residentes de tercer año (8%) y 7 médicos residentes de cuarto año (7%).

Gráfica 2. Conocimientos sobre escala de Alvarado en el personal médico rotando en el departamento de cirugía del Hospital Roosevelt durante los meses de febrero a abril de 2018.

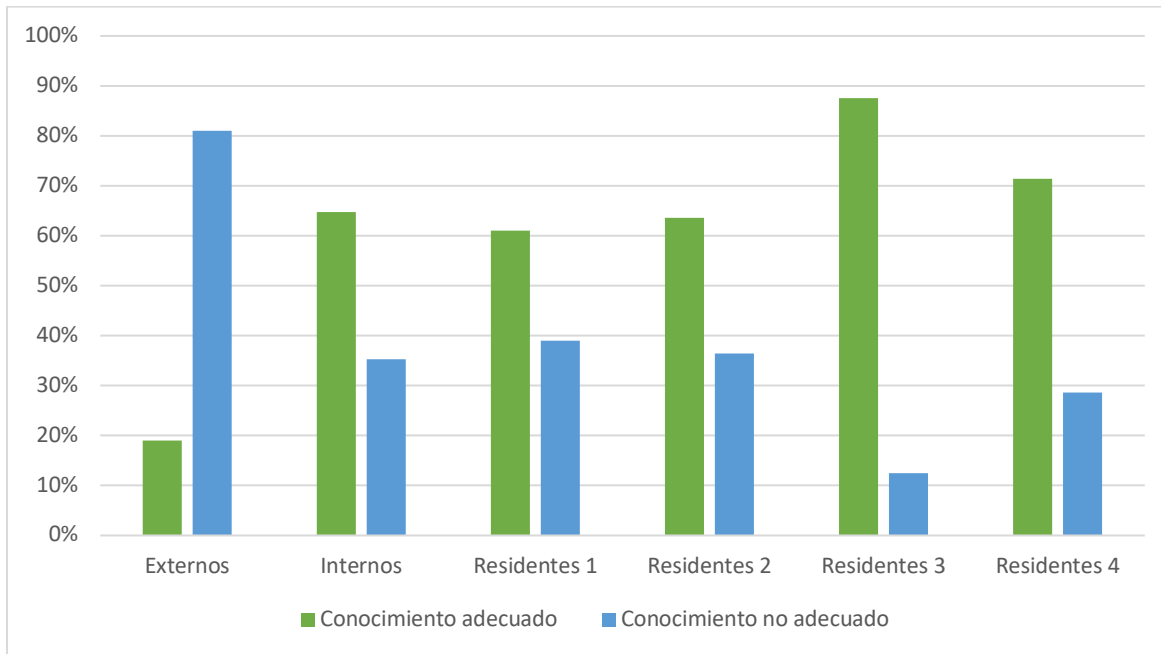


Fuente: Informe final de tesis

n=103

Se encontró que un 47.6%, correspondiente a 49 personas que respondieron el cuestionario presentó un resultado en el mismo mayor a 65 puntos, es decir que tienen un conocimiento adecuado de la escala de Alvarado, y un total de 54 personas (52.4%) no tienen un conocimiento adecuado sobre dicha escala.

Gráfica 3. Conocimientos sobre escala de Alvarado del personal médico rotando por el departamento de cirugía durante los meses de febrero a abril del año 2018, según grado académico



Fuente: Informe final de tesis

n=103

En cuanto a conocimiento sobre escala de Alvarado según grado académico de las personas estudiadas, se encontró que en médicos externos el 81%, correspondiente a 34 personas, de ellos no conocen dicha escala y solo 8 personas si la conocen (19%) siendo el único grupo académico donde predomina la cantidad de personas que no tienen conocimiento adecuado sobre la escala de Alvarado.

En los demás grupos académicos, predomina la cantidad de personas que poseen conocimiento adecuado la escala de Alvarado sobre las que no lo tienen. Esto se ve reflejado en que en el caso de los médicos internos, los que tienen un conocimiento adecuado de la herramienta conforman el 65% de la población, en residentes de primer año el 61%, en residentes de segundo año el 64%, en residentes de tercer año el 88% y en residentes de cuarto año el 71%.

A estos datos observados en la gráfica 3 se le realizó una prueba de Chi cuadrado para poder analizar la relación entre el grado académico de la persona estudiada y el tipo de conocimiento obtenido, el cual dio un valor p de 0.00000273. Con este resultado se puede decir que si existe una asociación entre el grado académico y el conocimiento obtenido sobre la escala de Alvarado.

Tabla 3. Puntajes obtenidos en el cuestionario de escala de Alvarado por el personal médico rotando por el departamento de cirugía del Hospital Roosevelt durante los meses de febrero a abril de 2018, agrupados según grado académico.

Calificación	Externos (n=42)	Internos (n=17)	Residentes 1 (n=18)	Residentes 2 (n=11)	Residentes 3 (n=8)	Residentes 4 (n=7)
< 20 pts	22%	6%	0%	0%	0%	0%
20 – 39pts	45%	18%	17%	9%	0%	0%
40 – 59pts	14%	12%	22%	27%	12%	29%
60 – 79pts	19%	41%	22%	18%	63%	14%
> 80pts	0%	23%	39%	46%	25%	57%

Fuente: Informe final de tesis

n=103

La tabla anterior muestra los puntajes obtenidos en el cuestionario sobre conocimiento de escala de Alvarado, se puede observar en ella que la mayor cantidad de punteos bajos se dieron en los grupos académicos más bajos, es decir en los médicos de pregrado, mientras que en los médicos de posgrado se observa que en ninguno de los grupos se observan puntuaciones menores a 20 puntos, mientras que en los grupos de residentes de tercer y cuarto año no se observan puntuaciones menores a 40 puntos.

Tabla 4. Resultados del cuestionario de escala de Alvarado por personal médico rotando por el departamento de cirugía del Hospital Roosevelt durante los meses de febrero a abril de 2018, según grado académico.

		Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5
Externos (n=42)	Correcta	26%	19%	19%	17%	19%
	Incompleta	48%			26%	24%
	Incorrecta	26%	81%	81%	57%	57%
Internos (n=17)	Correcta	59%	41%	47%	52%	59%
	Incompleta	29%			24%	24%
	Incorrecta	12%	59%	53%	24%	18%
Residentes 1 (n=18)	Correcta	28%	61%	56%	44%	67%
	Incompleta	72%			50%	22%
	Incorrecta	0%	39%	44%	6%	11%
Residentes 2 (n=11)	Correcta	46%	55%	45%	73%	91%
	Incompleta	54%			27%	0%
	Incorrecta	0%	45%	55%	0%	9%
Residentes 3 (n=8)	Correcta	62%	38%	38%	62%	100%
	Incompleta	38%			38%	0%
	Incorrecta	0%	62%	62%	0%	0%
Residentes 4 (n=7)	Correcta	29%	71%	71%	57%	86%
	Incompleta	71%			43%	14%
	Incorrecta	0%	29%	29%	0%	0%

Fuente: Informe final de tesis

n=103

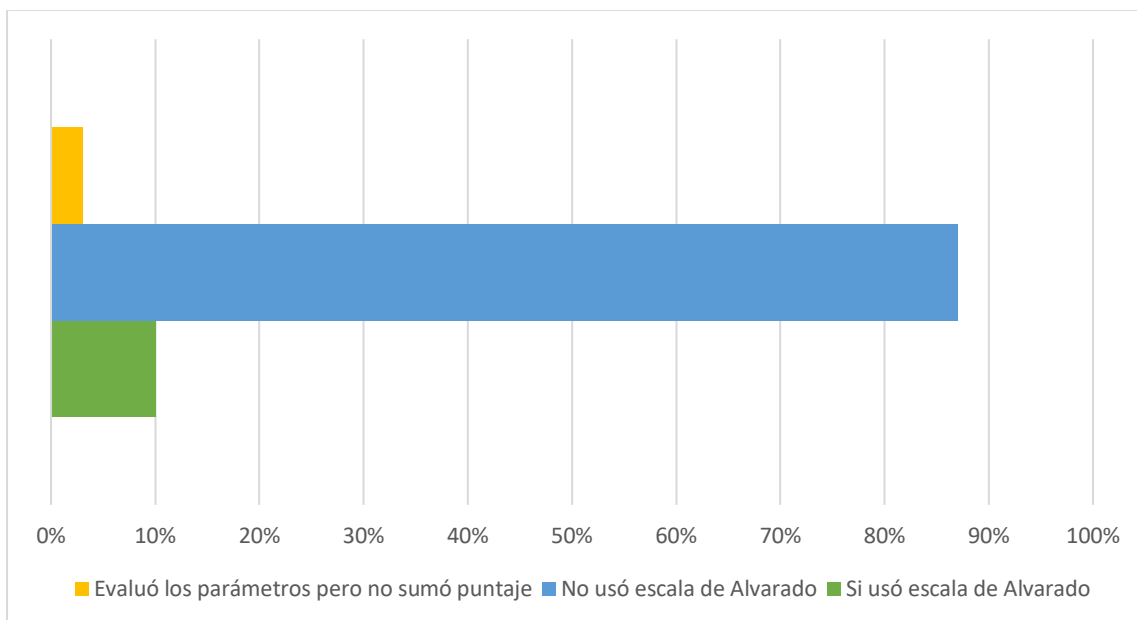
La tabla 4 muestra que solo en el caso de los médicos de pregrado hay algunas personas que no conocen ninguno de los parámetros estudiados por la escala de Alvarado, sin embargo en el caso de los médicos de posgrado, no existe una sola persona que no conozca por lo menos uno de los parámetros evaluados por la escala.

En cuanto a las preguntas 2 a la 4, las cuales hacen referencia a la aplicación de la escala en los pacientes con apendicitis, se puede observar que en términos generales, la mayoría de personas no saben cómo funciona el sistema de puntaje ni la interpretación del mismo, a excepción del grupo de residentes de cuarto año, el cual es

el único en el que se muestra que la mayoría obtuvo respuestas correctas en estas preguntas.

5.2 Utilización de la escala de Alvarado en el Hospital Roosevelt para evaluación de apendicitis aguda.

Gráfica 4. Uso de escala de Alvarado para evaluación de ingreso, en expedientes de pacientes post apendicectomía en el Hospital Roosevelt, durante el año 2017.



Fuente: Informe final de tesis

n=297

Se revisaron 297 expedientes de pacientes con diagnóstico de apendicitis ingresados a los servicios de cirugía del Hospital Roosevelt a lo largo del año 2017, de los cuales se encontró que un 10% de ellos (y hasta un 14% de todos los expedientes) describía en su examen físico de ingreso el puntaje de escala de Alvarado correspondiente al paciente, representando un total de 31 expedientes. Los 266 expedientes restantes (90%) no menciona puntaje de Alvarado de los pacientes en ninguna parte del ingreso, sin embargo, se encontró 8 expedientes en los que se evaluó todos los parámetros de la escala de Alvarado a pesar de que no se haga mención del puntaje obtenido, ni de la escala.

Tabla 5. Parámetros evaluados en el examen físico de ingreso, en expedientes de pacientes post apendicectomía en el Hospital Roosevelt durante el año 2017.

Evaluado en ingreso	Migración del dolor	Dolor en cuadrante inferior derecho	Signo de rebote	Anorexia	Náuseas/vómitos	Fiebre	Leucocitosis	Neutrófilos >75%
Presente	4% (2-7%)	100%	100%	3.3% (1-6%)	4.8% (2-8%)	45.7% (40-52%)	100%	100%
Ausente	96%	0%	0%	96.7%	95.2%	54.3%	0%	0%

Fuente: Informe final de tesis

n=266

En la tabla 5 se presenta la frecuencia de los parámetros evaluados en los 266 expedientes en los cuales no se encontró mención de puntaje de escala de Alvarado al examen físico de ingreso, dichos parámetros se incluyen en la escala estudiada. En la tabla se puede observar que los 4 parámetros encontrados en el 100% de los exámenes físicos de ingreso de los pacientes fueron: dolor en cuadrante inferior derecho, signo de rebote, leucocitosis y neutrófilos >75%. Mientras que los parámetros menos descritos en los exámenes físicos fueron: migración del dolor, anorexia y náuseas/vómitos.

6. Análisis y Discusión de Resultados

El estudio se realizó en dos partes, la primera de ellas fue hecha en 103 médicos de pregrado y posgrado rotando por el departamento de cirugía del Hospital Roosevelt durante los meses de febrero a abril del año 2018. Dicho estudio consistió en la resolución de un cuestionario de 5 preguntas sobre la utilidad y el uso de la escala de Alvarado, se consideró un puntaje de 65 o más como un conocimiento adecuado sobre la misma. En la gráfica 2 se exponen los resultados de dicho estudio desde un punto de vista general, en ella se observa que de los médicos estudiados, el 48% (y hasta un 57% de la población total) tiene un conocimiento adecuado sobre la utilización de la escala de Alvarado.

Desde un punto de vista más específico, en la gráfica 3 se observan los mismos datos, pero en cada uno de los grados académicos estudiados. En ella se observa que el conocimiento adecuado de la escala de Alvarado, en el caso de los médicos externos, solo existe hasta en un 30% de la población.

Llama la atención también, que el otro grado académico de pregrado, los internos, tienen un mayor conocimiento sobre la escala de Alvarado y su utilización para la evaluación de pacientes que los residentes de primer y segundo año, lo cual puede darse por la falta de motivación para la utilización de dicha herramienta para la evaluación de pacientes por parte de la institución.

En los grados académicos de posgrado, se observa que ninguna persona obtuvo una nota menor de 20 puntos en el cuestionario utilizado, y especialmente en los residentes de tercer y cuarto año, ninguna persona obtuvo un puntaje menor de 40 puntos. Por esta razón se decidió analizar la relación entre las variables “grado académico” y “conocimiento”, se realizó una prueba de Chi cuadrado a los datos obtenidos por medio del programa Epi Info y se encontró un valor $p= 0.00000273$, lo cual indica que existe una relación directa entre dichas variables, dicho resultado es esperado y no se considera de mayor relevancia, sin embargo, ayuda a explicar porqué en los grupos de

estudiantes de posgrado no se observó notas de menos de 20 puntos en el cuestionario mientras que en los estudiantes de menor grado académico, es decir externos, se observó un menor número de personas con conocimiento adecuado sobre la escala estudiada.

Otro dato llamativo es el hecho de que el grupo de los residentes de tercer año fue el grupo que tuvo menor cantidad de notas arriba de 80 puntos de todos los grupos de posgrado, sin embargo, es el grupo con la menor cantidad de personas con un conocimiento inadecuado sobre la escala de Alvarado.

En la tabla 4 se puede observar que todos los médicos de posgrado conocen por lo menos un parámetro evaluado por la escala de Alvarado, mientras que en el caso de los médicos de pregrado, tanto externos como internos, existen personas que no identifican ni uno de los parámetros evaluados, a pesar de que estos son los signos y síntomas más comúnmente asociados con apendicitis aguda.

Los residentes de primer y cuarto año son los que menos lograron identificar todos los parámetros evaluados por la escala de Alvarado, sin embargo, los residentes de cuarto año son los que más lograron responder correctamente las preguntas sobre la utilización de la escala para evaluación de pacientes.

En la segunda parte de la investigación se buscó medir el uso de la escala de Alvarado para la evaluación de pacientes que acuden a la emergencia de cirugía del Hospital Roosevelt por diagnóstico de apendicitis aguda, para esto se realizó una revisión de expedientes de los casos de apendicitis presentados durante el año 2017.

Los resultados mostrados en la gráfica 4 representan los datos obtenidos de dicha revisión de expedientes, en ella se observa que solamente el 10.4% de los exámenes físicos de ingreso de dichos expedientes mencionaban un puntaje de escala de Alvarado para los pacientes evaluados, este dato corresponde solamente a 31 expedientes de los 297 revisados. También se observa que solamente 8 expedientes

de los que no hacen mención de puntaje de Alvarado de los pacientes evalúan todos los parámetros incluidos en la escala.

En el año 2016 se realizó un estudio en el Hospital Roosevelt en el cual se utilizó la escala de Alvarado en pacientes, con lo que se pudo encontrar que su sensibilidad era de un 79% y especificidad de un 95% en la población guatemalteca, en comparación con otro estudio realizado en el 2015 en el Hospital General San Juan de Dios sobre el uso de un examen físico estandarizado para la evaluación de pacientes con apendicitis aguda, dicho estudio no utilizó la escala de Alvarado, y en él se menciona que “1 de cada 10 pacientes que enviamos a su casa con la consigna de “no tiene apendicitis” en realidad sí tenían apendicitis”.(21) Este estudio hace referencia sobre la importancia de tener un método diagnóstico con alta sensibilidad y alta especificidad para poder evitar un mal diagnóstico; el examen físico que utilizaron en este tuvo un 75% de sensibilidad y 93% de especificidad. Sin embargo como es observado en el presente estudio, actualmente la utilización aún es muy baja por parte del personal médico del Hospital Roosevelt, a pesar de los estudios realizados previamente.(21)(22)

Además se revisó los signos, síntomas y hallazgos más frecuentes que ayudan al diagnóstico de apendicitis aguda, y que conforman la escala de Alvarado, que fueron evaluados en el examen físico de ingreso de estos pacientes. Los datos se muestran en la tabla 5.

En dicha tabla se puede observar que solo 4 de los 8 parámetros evaluados se encontraron descritos en el 100% de los expedientes revisados: dolor en cuadrante inferior derecho, signo de rebote, leucocitosis y neutrófilos >75%. Mientras que otros parámetros como temperatura solo se encontraron descritos hasta en un 52% de los expedientes, y los parámetros menos descritos fueron migración del dolor hacia la fosa ilíaca derecha, anorexia y náuseas o vómitos.

Sin embargo, acorde a la literatura revisada, el dolor en el cuadrante inferior derecho es el signo más comúnmente encontrado en pacientes con apendicitis aguda, estando presente en más del 95% de los pacientes, y aunque leucocitosis solo se reporta como

hallazgo en aproximadamente un 70% de los pacientes con apendicitis, la presencia de neutrofilia si se considera relevante para el diagnóstico, ya que se encuentra en más del 90% de los mismos. (21)(23)

Por otro lado, otros hallazgos como la presencia de signo de rebote, el cual se encontró en el 100% de los expedientes, solo se reporta en menos del 35% de los pacientes en la literatura, y se considera indicador de estadios avanzados de la enfermedad. También otros indicadores como migración del dolor, anorexia y náuseas o vómitos, se reportan en más del 75% de los pacientes, sin embargo, no están descritos en la mayoría de los expedientes revisados. (21)(23)

A pesar de que estos datos son de relevancia para el diagnóstico clínico de apendicitis, las razones por las cuales dichos parámetros clínicos no son descritos en estos expedientes pueden variar desde la cantidad de tiempo disponible de los residentes para la realización de la papelería de ingreso de los pacientes, hasta la experiencia de cada uno de ellos y la falta de instrumentos como termómetros adecuados en la emergencia del Hospital Roosevelt.

7. Conclusiones

- 1) El 48% de la población en general estudiada tiene un conocimiento adecuado sobre la escala de Alvarado.
- 2) Solamente hasta un 14% de los expedientes utilizan la escala de Alvarado en el examen físico de ingreso de pacientes con apendicitis aguda.
- 3) Los residentes de tercer año son el grupo que mostró mayor conocimiento sobre la escala de Alvarado, seguido por los residentes de cuarto año y los internos.
- 4) Los parámetros más evaluados para el diagnóstico de apendicitis aguda fueron el dolor en fosa ilíaca derecha, signo de rebote, leucocitosis y aumento de neutrófilos >75%, hasta en un 100% de los expedientes; mientras que anorexia es el menos evaluado, solamente en hasta un 6% de los exámenes físicos de ingreso.
- 5) Existe una disociación entre los indicadores más comúnmente asociados con apendicitis aguda según la literatura y los más evaluados por los residentes.

8. Recomendaciones

- 1) Diseñar un protocolo de manejo y evaluación de apendicitis aguda que incluya la utilización de la escala de Alvarado como herramienta de apoyo para la evaluación del paciente dentro del Hospital Roosevelt para mejorar la efectividad diagnóstica.

- 2) Brindar capacitaciones periódicas al personal médico del hospital sobre la evaluación del paciente con apendicitis aguda.

- 3) Investigar las causas por las cuales ciertos signos, síntomas o hallazgos relacionados con el diagnóstico de apendicitis aguda no son utilizados para la descripción del examen físico de los pacientes en el Hospital Roosevelt.

- 4) Colocar afiches de la escala de Alvarado en la emergencia de cirugía del Hospital Roosevelt, donde se expliquen los parámetros evaluados y las recomendaciones dadas para cada puntuación obtenida.

9. Bibliografía

1. Fallas González J. Apendicitis Aguda (Revisión bibliográfica). ASOCOMEFO Departamento de Medicina Legal, Poder Judicial, Costa Rica. Marzo 2012 [Accesado el 4 de febrero de 2016]. Disponible en: <http://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v29n1/art10.pdf>
2. Velázquez Mendoza, JD, Godínez Rodríguez C, Vázquez Guerrero MA. Evaluación prospectiva de la Escala de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda. Cirujano General Vol. 32 Núm. 1 – 2010. [Accesado el 19 de febrero de 2016] Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2010/cg101c.pdf>
3. Ospina, JM, Barrera LF, Manrique, FG. Utilidad de una escala diagnóstica en casos de apendicitis aguda. RevColomb Cir. 2011;26:234-241. [Accesado el 19 de febrero de 2016] Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rccci/v26n4/v26n4a2.pdf>
4. Brunicardi, C., Andersen, D., Billiar, T., Dunn, D., Hunter, J., Pollock, R. novena edición (2007). Schwartz Principios de cirugía. México: Mc Graw Hill.
5. Nyhus LM, Baker RJ. Mastery of Surgery. Second Edition. Little, Brown and Company, USA.
6. Barlas Sulu (2012). Demographic and Epidemiologic Features of Acute Appendicitis, Appendicitis - A Collection of Essays from Around the World, Dr. Anthony Lander (Ed.), ISBN: 978-953-307-814-4, InTech, [Accesado el 9 de noviembre de 2016] Disponible en: <http://www.intechopen.com/books/appendicitis-a-collection-of-essays-from-around-the-world/demographic-and-epidemiologic-features-of-acute-app>
7. Petroianu A, Villar Barroso TV (2016) Pathophysiology of Acute Appendicitis. JSM Gastroenterol Hepatology 4(3): 1062. [Accesado el 13 de noviembre de 2016] Disponible en: <https://www.jscimedcentral.com/Gastroenterology/gastroenterology-4-1062.pdf>
8. Flum DR, M.D. (2015) Acute Appendicitis – Appendectomy or the “Antibiotics First” Strategy. The New England Journal of Medicine 372:1937-43. [Accesado el

13 de noviembre de 2016]. Disponible en:
<http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMcp1215006>

9. Singh JP, Mariadason JG. Role of the faecolith in modern-day appendicitis. *Ann R Coll Surg Engl* 2013;95:48-51. [Accesado el 13 de noviembre de 2016] Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3964638/pdf/rcse9501-48.pdf>
10. Alarcón Chavez, E.J., Bustamante Bustamante K. S. Correlación entre diagnóstico clínico y laboratorio de apendicitis aguda frente a los hallazgos anatomopatológico en pacientes hospitalizados en el área de cirugía del hospital IIESS de manta entre periodo de mayo del 2012 a febrero de 2013, [Tesis Médico cirujano] Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Facultad de Ciencias Médicas, 2,013.
11. López Chacón PJ. (2016). Características Epidemiológicas y Clínicas de Pacientes con Apendicitis Aguda en la población Pediátrica del Hospital de Cobán, A.V. durante los años 2009 – 2013. Universidad Rafael Landívar. (Trabajo de tesis de pregrado).
12. Rebollar González RC, García Álvarez J, Trejo Téllez R. (2009). Apendicitis Aguda: Revisión de la Literatura. *Revista del Hospital Juárez de México* 76(4): 210-216 [Accesado el 14 de noviembre de 2016] Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2009/ju094g.pdf>
13. Árevalo Espejo OJ, Moreno Mejía ME, Ulloa Guerrero LH. Acute Appendicitis: Imaging Findings and Current Approach to Diagnostic Images. *Revista Colombiana de Radiología* 2014; 25(1): 3877-88.
14. Sadell E, Berg M, Sandblom G, Sundman J, Fränneby U, Boström L and Andrén-Sandberg A. Surgical Decision-making in Acute Appendicitis. Sandell et al. *BMC Surgery* (2015) 15:69. [Accesado el 19 de noviembre de 2016] Disponible en:
<http://bmcsurg.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12893-015-0053-x>
15. Aguirre AR, Saleme Cruz E, Guerrero Marín T, Hernández Franco K, Montiel Falcón H, Olvera Guzmán C. Utilidad de la Escala de Alvarado para el Estudio del Dolor Abdominal Inespecífico en el Departamento de Urgencias del Centro

- Médico ABC. Anales Médicos (México) 2013; 58(2): 90-94. [Accesado el 17 de noviembre de 2016]
Disponibile en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2013/bc132c.pdf>
16. Salminen P, Paajanen H, Rautio T, Nordström P, Aarnio M, Rantanen T, et al. Antibiotic Therapy vs Appendectomy for Treatment of Uncomplicated Acute Appendicitis. Journal of American Medical Association. 2015;313(23):2340-2348.
 17. Castagneto G; Patología quirúrgica del apéndice cecal. Cirugía Digestiva, F. Galindo. 2009; III-306, pág. 1-11. [Accesado el 20 de noviembre de 2016]
Disponibile en: <http://sacd.org.ar/tcuatro.pdf>
 18. Semm, K. 1987. Operative Manual For Endoscopic Abdominal Surgery. Year Book Medical Publisher.
 19. Froggatt P, Harmston C. Acute appendicitis. Surgery (Oxford). ElsevierLtd; 2011 Aug [Accesado el 6 de febrero de 2016] Disponibile en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0263931911001086>
 20. Lopez Camey, GE. Correlación quirúrgico-patológica de apendicitis aguda no complicada en el Hospital General San Juan de Dios de enero a diciembre del año 2009, Universidad de San Carlos de Guatemala (Trabajo de tesis de posgrado). [Accesado el 7 de febrero de 2016] Disponibile en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_9110.pdf
 21. Aguilera ML, MD; Arriaza HE, MD; García-Lau P, MD; García Mendez MR, MD; Tzul Agustn O, MD; Izquierdo E, MD; Lambour JA, MD; Mendez DA, MD, Sac G, MD. Sensibilidad y Especificidad del Examen Físico para el Diagnóstico de Apendicitis. Asociación de cirujanos de Guatemala. Rev Guatem Cir Vol 21 (2015)
 22. Miguel Angel Siguantay, MD; Juan Carlos Ciraiz Estrada, MD. Implementación de la Escala de Alvarado en Apendicits Aguda. Validación de Prueba. Asociación de cirujanos de Guatemala. Rev Guatem Cir Vol 22 (2016)
 23. Jaramillo G, Mosquera J, Huilca V. Validez del diagnóstico clínico y de las pruebas de laboratorio en la apendicitis aguda no complicada. Postgrado de Cirugía General. Instituto Superior de Postgrado, Facultad de Ciencias Médicas, U.C.E. Rev Fac Cien Med (Quito) 2007; 32 (1)

10. Anexos

10.1 Anexo 1



Universidad
Rafael Landívar

Tradición Jesuita en Guatemala

Boleta No. __

ANEXO 1

CUESTIONARIO

Conocimientos sobre la Escala de Alvarado

Instrucciones: el siguiente cuestionario busca evaluar los conocimientos que se tiene sobre la escala de Alvarado al personal médico rotando por cirugía del Hospital Roosevelt, la misma es completamente anónima. Conteste las siguientes preguntas en los espacios correspondientes, si tiene alguna duda pregunte al investigador.

SECCIÓN 0: Datos generales

GRADO ACADÉMICO

Externo

Interno

Residente 1

Residente 2

Residente 3

Residente 4

SECCIÓN I: Conocimientos sobre la escala de Alvarado

1. ¿Cuál(es) son los parámetros que evalúa la escala de Alvarado?

