



BOG Braulio Raúl Racz Varga
FEDATARIO
Hospital Nacional "Hipólito Unanue"

24 JUL. 2024

El presente documento es una
COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Resolución Directoral

Lima 19 de julio de 2024

Visto el Expediente N° 24-030154, que contiene el Memorando N° 274-2024-DCG-HNHU, emitido por el Departamento de Cirugía General, a través del cual solicita la aprobación del proyecto de Guía Técnica: "Guía de Práctica Clínica para Diagnóstico y Tratamiento de Apendicitis Aguda", y;

CONSIDERANDO:

Que, los numerales I y II del Título Preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud disponen que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo, y que la protección de la salud es de interés público. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla;

Que, el artículo 37 de la precitada Ley, establece que los establecimientos de salud y los servicios médicos de apoyo, cualquiera sea su naturaleza o modalidad de gestión, deben cumplir los requisitos que disponen los reglamentos y normas técnicas que dicta la Autoridad de Salud de nivel nacional (...);

Que, mediante Decreto Supremo N° 013-2006-SA, se aprueba el Reglamento de Establecimiento de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, el cual tiene por objetivo establecer los requisitos y condiciones para la operación y funcionamiento de los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo, orientados a garantizar la calidad de sus prestaciones, así como los mecanismos para la verificación, control y evaluación de su cumplimiento;

Que, el segundo párrafo del artículo 5 del acotado Reglamento, establece que los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo deben contar en cada área, unidad o servicio, con manuales de procedimientos, guías de práctica clínica referidos a la atención de los pacientes, personal, suministros, mantenimiento, seguridad y otros que sean necesarios, según sea el caso;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 302-2015/MINSA, se aprobó la NTS N° 117-MINSA/DGSP-V.01- "Norma Técnica de Salud para la Elaboración y Uso de Guías de Práctica Clínica del Ministerio de Salud", con la finalidad de contribuir a la calidad y seguridad de las atenciones de salud, respaldadas por Guías de Práctica Clínica, basadas en evidencias científicas, ofreciendo el máximo beneficio y el mínimo riesgo para los usuarios de las prestaciones en salud, así como la optimización y racionalización del uso de los recursos;

Que, asimismo, con Resolución Ministerial N° 414-2015/MINSA, se aprobó el Documento Técnico: "Metodología para la Elaboración de Guías de Práctica Clínica", con la finalidad de contribuir a la mejora de la calidad de la atención en salud, con

énfasis en la eficiencia, efectividad y seguridad; a través, de la formulación de Guías de Práctica Clínica que respondan a las prioridades nacionales, regionales y/o locales;

Que, con Resolución Directoral N° 158-2021-HNHU-DG, se aprobó la Directiva Sanitaria N°042-HNHU/2021/DG "Directiva Sanitaria para la Elaboración de Guías de Procedimientos Asistenciales en el Hospital Nacional Hipólito Unanue V.2", el cual tiene como objetivo estandarizar el proceso para la elaboración de Guías de Procedimientos Asistenciales en el Hospital Nacional Hipólito Unanue;

Que, de la misma manera, mediante Resolución Ministerial N° 826-2021/MINSA, se aprobó el Documento denominado "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud", cuyo objetivo general es establecer las disposiciones relacionadas con los procesos de formulación, aprobación, modificación y difusión de los documentos normativos que expide el Ministerio de Salud, siendo de observancia obligatoria por los órganos, unidades orgánicas y órganos desconcentrados del Ministerio de Salud;

Que, con Resolución Directoral N° 075-2022-HNHU-DG, se aprobó la Directiva Administrativa N° 045-HNHU/OPE-2022 "Directiva Administrativa para la elaboración de documentos normativos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue", el cual tiene por finalidad facilitar criterios únicos para la presentación y aprobación de documentos normativos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue;

Que, el punto 6.1.3. del citado documento normativo, describe a la Guía Técnica como el documento normativo con el que se define por escrito y de manera detallada el desarrollo de determinados procesos, procedimientos y actividades administrativas, asistenciales o sanitarias. En ella se establecen metodologías, instrucciones o indicaciones que permite al operador seguir un determinado recorrido, orientándolo al cumplimiento del objetivo de un proceso, procedimientos o actividades, y al desarrollo de una buena práctica;

Que, el artículo 3 del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue, aprobado con Resolución Ministerial N° 099-2012/MINSA, en adelante ROF-HNHU, señala entre otros, que son funciones generales del Hospital administrar los recursos humanos, materiales económicos y financieros para el logro de la misión y sus objetivos en cumplimiento a las normas vigentes; así como mejorar continuamente la calidad, productividad, eficiencia y eficacia de la atención de la salud, estableciendo las normas y los parámetros necesarios, así como generando una cultura organizacional con valores y actitudes hacia la satisfacción de las necesidades y expectativas del paciente y su entorno familiar;

Que, el literal d) del artículo 38 del ROF-HNHU, señala como una de las funciones del Departamento de Cirugía: Proponer, ejecutar y evaluar guías de práctica clínica y procedimientos de atención médico- quirúrgica general orientados a proporcionar un servicio eficiente y eficaz;

Que, asimismo, el artículo 11° del ROF-HNHU, señala que La Oficina de Gestión de la Calidad es la unidad orgánica que se encarga de implementar el Sistema de Gestión de la Calidad en el Hospital para promover la mejora continua de la atención asistencial y administrativa al paciente con la participación activa del personal; y, en el literal f) del mencionado artículo señala que dentro de sus funciones generales se encuentra: Asesorar en la formulación de normas, guías de atención y procedimientos de atención al paciente;

Que, en este contexto, mediante Memorando N° 274-2024-DCG-HNHU, el Departamento de Cirugía General, presentó a la Oficina de Gestión de la Calidad, el



BOG Braulio Raúl Racz Vargas
FEDATARIO
Hospital Nacional Hipólito Unanue

24 JUL. 2024

El presente documento es una
COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Resolución Directoral

Lima 19 de julio de 2024

proyecto de Guía Técnica: "Guía de Práctica Clínica para Diagnóstico y Tratamiento de Apendicitis Aguda", el cual tiene como objetivos: 1. Mejorar la precisión de diagnóstico en pacientes con sospecha de Apendicitis Aguda tanto en el primer nivel de atención como en una institución con capacidad resolutive de un nivel mayor; y, 2. Establecer los lineamientos básicos para el tratamiento (médico-quirúrgico) de los casos de Apendicitis Aguda en una institución con capacidad resolutive basada en el nivel de evidencia y grado de recomendación;

Que, con Nota Informativa Nº 277-2024-OGC/HNHU, la Oficina de Gestión de la Calidad, emite el Informe Nº 172-2024-KMGM/HNHU, elaborado por la M.C. Katterin Guzmán Mancilla, a través del cual se informa a la Dirección General que el referido proyecto de Guía Técnica: "Guía de Práctica Clínica para Diagnóstico y Tratamiento de Apendicitis Aguda", ha sido evaluado y se encuentra acorde de manera estructural a los lineamientos planteados en el Documento Técnico: "Metodología para la Elaboración de Guías de Práctica Clínica", aprobado con Resolución Ministerial Nº 414-2015/MINSA, razón por la cual es derivada a la Oficina de Asesoría Jurídica, mediante Hoja de Envío de Trámite Documentario;

Que, consecuentemente, teniendo en cuenta la normatividad descrita e Informe del área de asesoramiento Técnico-Sanitario; y, con el propósito de continuar con el desarrollo de las actividades y procesos técnicos administrativos a nivel institucional, así como alcanzar los objetivos y metas del Hospital Nacional Hipólito Unanue, resulta pertinente aprobar la Guía Técnica: "Guía de Práctica Clínica para Diagnóstico y Tratamiento de Apendicitis Aguda", propuesto por el Departamento de Cirugía General;

Estando a lo informado por la Oficina de Asesoría Jurídica en su Informe Nº 354-2024-OAJ/HNHU;

Con el visto bueno del Departamento de Cirugía General, la Oficina de Gestión de la Calidad y de la Oficina de Asesoría Jurídica; y,

De conformidad con lo dispuesto en el Documento Técnico: "Metodología para la Elaboración de Guías de Práctica Clínica", aprobado con Resolución Ministerial Nº 414-2015/MINSA, el Documento denominado "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud", aprobado con Resolución Ministerial Nº 826-2021/MINSA, la Directiva Administrativa Nº 045-HNHU/OPE-2022 "Directiva Administrativa para la elaboración de documentos normativos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue", aprobado con Resolución Directoral Nº 075-2022-HNHU-DG; y, de acuerdo a las facultades establecidas en el Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue, aprobado por Resolución Ministerial Nº 099-2012/MINSA;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- APROBAR la Guía Técnica: "Guía de Práctica Clínica para Diagnóstico y Tratamiento de Apendicitis Aguda", la misma que forma parte de la presente Resolución y por los fundamentos expuestos en la parte considerativa.

Artículo 2.- ENCARGAR al Departamento de Cirugía General, la ejecución y seguimiento de la Guía Técnica aprobada en el artículo 1° de la presente Resolución.

Artículo 3.- DISPONER que la Oficina de Comunicaciones proceda a la publicación de la presente Resolución en la Página Web del Hospital <https://www.gob.pe/hnhu>.

Regístrese y comuníquese.



META/NRMMH/snn
DISTRIBUCIÓN
() D. Adjunta
() Dpto. de Cirugía General
() OAJ
() Of. Gestión de la Calidad
() OCI
() Comunicaciones
() Archivo

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE

[Signature]
M.C. MOISES ENRIQUE TAMBINI ACOSTA
Director General (e)
CMP: 16412





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL



HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

2024



GUÍA TÉCNICA: GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE APENDICITIS AGUDA





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL



EQUIPO DE GESTIÓN DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

M.C. Carlos Alberto Bazán Alfaro

Director General

M.C. Carlos Alberto Bazán Alfaro

Director Adjunto

CPC. Arnaldo Rojas Altamirano

Director Administrativo

M.C: Victor Raúl Arambulo Ostos

Jefe de la Oficina de la Calidad





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL



GRUPO ELABORADOR DE LA GUÍA PRÁCTICA:
CLÍNICA PARA DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE APENDICITIS
AGUDA

M.C. Ricardo Watanabe Choque	Jefe del Departamento de Cirugía General
M.C. Emilio F. R. Castro Alvarez	Medico Asistencial de Cirugía General
M.C. Juan Carlos Alvares Salinas	Medico Asistencial de Cirugía General
M.C. Katterin Guzman Mancilla	Medico Revisor de la Oficina de Gestión de la Calidad





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL



PROFESIONALES ELABORADORES DE LA PRESENTE GUÍA	Médicos asistentes del servicio de Cirugía General
CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD	Apendicitis Aguda
CATEGORÍA DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA	Tercer nivel de atención
USUARIOS POTENCIALES	Médico cirujano general, médico emergenciólogo, médicos internistas y médicos residentes de los 3 años de las Especialidades comprometidas,
POBLACIÓN BLANCO	Pacientes con Apendicitis Aguda.
FUENTE DE FINANCIAMIENTO	La elaboración de la presente Guía de Práctica Clínica no ha recibido financiación alguna.
IMPACTO ESPERADO EN SALUD	Contribuir con la disminución de la morbilidad y mortalidad a través del diagnóstico y tratamiento oportuno basado en evidencias, según gravedad del cuadro clínico.
METODOLOGÍA	El proceso de adaptación utilizado en este documento se basó en la metodología ADAPTE sugerido por el MINSA (NT 414_2015) • Definición del enfoque de la GPC: • Elaboración de preguntas clínicas pico. • Métodos empleados para recolectar y seleccionar evidencia. • Protocolo sistematizado de búsqueda: . Revisión sistemática de la literatura. . Búsquedas de bases de datos electrónicos. . Búsqueda manual de la literatura. • Validación del protocolo de búsqueda por: - Adopción de Guías de Práctica Clínica Internacionales: Selección de las guías que responden a las





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL



	preguntas clínicas formuladas con información sustentada en evidencia. - Construcción de la guía para su validación . Respuesta a preguntas clínicas por adopción de guías. . Análisis de evidencias y recomendaciones de las guías adoptadas en el contexto nacional. . Emisión de evidencias y recomendaciones.
CONFLICTO DE INTERESES:	Los autores realizaron un esfuerzo por asegurarse que la información contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad por el contenido de esta guía, que incluye evidencias y recomendaciones y declaran que no tienen conflictos de intereses.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL



PREGUNTAS A RESPONDER CON LA GUÍA TÉCNICA: GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE APENDICITIS AGUDA:

1. ¿Cómo se define la Apendicitis Aguda?
2. ¿Cuáles son los agentes etiológicos de la Apendicitis Aguda?
3. ¿Cuáles son los microorganismos patógenos en la Apendicitis Aguda?
4. ¿Cuáles son los datos clínicos y paraclínicos para el diagnóstico de Apendicitis Aguda?
5. ¿Cuál es el tratamiento quirúrgico para la Apendicitis Aguda?
8. ¿Cuáles son los criterios para el uso de dren Penrose?
9. ¿Cuáles son las medidas al alta del tratamiento de Apendicitis Aguda?





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA GENERAL



GUÍA TÉCNICA: GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE APENDICITIS AGUDA

I. FINALIDAD

Brindar el conocimiento además de la metodología necesaria para el diagnóstico y tratamiento de los casos de Apendicitis Aguda. Es por ello que urge unificar criterios para enfocar el diagnóstico y manejo de manera rápida a todo paciente con enfermedad de Apendicitis Aguda.

II. OBJETIVOS

1. Mejorar la precisión de diagnóstico en pacientes con sospecha de Apendicitis Aguda tanto en el primer nivel de atención como en una institución con capacidad resolutive de un nivel mayor.
2. Establecer los lineamientos básicos para el tratamiento (médico-quirúrgico) de los casos de Apendicitis Aguda en una institución con capacidad resolutive basada en el nivel de evidencia y grado de recomendación.

III. AMBITO DE APLICACIÓN

La presente Guía de Práctica Clínica es de aplicación en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, así como en los establecimientos de Salud de Primer Nivel del ámbito de referencia.

IV. PROCESO O PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

Esta guía está destinada a estandarizar el manejo del paciente que se diagnostique con Apendicitis Aguda y que presente complicaciones relacionadas a ella.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL



4.1 NOMBRE Y CODIGO

- | | |
|--|-------|
| - Apendicitis Aguda | K35.X |
| - Apendicitis Aguda con absceso peritoneal | K35.1 |
| - Apendicitis Aguda con peritonitis generalizada | K35.0 |
| - Apendicitis Aguda no especificada | K35.9 |

4.2 PROCESO DEL DESARROLLO DE LA GUÍA

Esta guía se basa en el proceso de adaptación de guías de práctica clínica recomendado por el ministerio de salud (REF:Documento Técnico “Metodología de la Elaboración de las Guías de práctica clínica: RM N°414-2015 –MINSa)

Para la elaboración de las preguntas clínicas se delimitó el ámbito de la guía específicamente al tratamiento de la Apendicitis Aguda. Luego de la formulación de las preguntas a resolver, se realizó una búsqueda sistemática de la literatura utilizando las bases de datos PUBMED, Scielo, Medline y Embase.

La estrategia de búsqueda utilizada en Pubmed, Medline y Embase fue la siguiente: (Apendicitis Aguda y complicaciones).

La estrategia de búsqueda en Scielo fue la siguiente:(*peritoni) AND (agud*).

Adicionalmente se revisó la guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de Apendicitis Aguda, del Hospital de Emergencia Villa El Salvador (M.C. Alberto Hugo Llerena del Rio y M.C. Jorge Omar Londoño Moreno.

Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de Apendicitis aguda.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3435747/10.%20gu%C3%ADa%20para%20el%20diagn%C3%B3stico%20y%20tratamiento%20de%20apendicitis%20aguda.pdf?v=1658340121>

Se identificaron 3 guías con recomendaciones del Instituto del Seguro Social, Dirección de prestaciones médicas, Unidad de atención Médica, coordinación de unidades médicas de alta especialidad y División de Excelencia Clínica (Dra. Aremy Aldaraca Moreno





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL



asistente de Cirugía General del Hospital General Regional número 1, Orizaba Veracruz y colaboradores). <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/049GER.pdf>

Guía de práctica clínica de diagnóstico y tratamiento de Apendicitis Aguda del Hospital de Emergencias "Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa" Departamento de Cirugía.

https://www.hejcu.gob.pe/PortalTransparencia/Archivos/Contenido/1301/Guia_de_Practica_Clinica_Diagn%C3%B3stico_y_Tratamiento_de_Apendicites_Aguda.PDF

Guías de Práctica Clínica 2021 del Hospital De Huaycan, servicio de Emergencia – Medicina (Dr. Peter Alvarez Meza Jefe del servicio de Emergencia). <https://www.hospitalhuaycan.gob.pe/SIESMAR/Archivos/Comunicaciones/NormasLegales/normaLegal-160921303607967.pdf>

V. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1 DEFINICIÓN

Todo empieza por una obstrucción de la luz apendicular: hiperplasia de los folículos linfoides, coprolitos, cuerpos extraños, parásitos, acodamientos por bridas, TBC, tumores, etc., condicionando el medio propicio para la proliferación bacteriana que va a desencadenar el proceso inflamatorio infeccioso (*Bacteroides fragilis*, *E. coli*).

La apendicitis es un proceso evolutivo, secuencial, de allí las diversas manifestaciones clínicas y anatomopatológicas que suele encontrar el cirujano y que dependerán fundamentalmente del momento o fase de la enfermedad en que es abordado el paciente, de allí que se consideren los siguientes estadios:

- **Apendicitis Congestiva o Catarral:** Cuando ocurre la obstrucción del lumen apendicular se acumula la secreción mucosa y agudamente distiende el lumen. El aumento de la presión intraluminal produce una obstrucción venosa, acúmulo de bacterias y reacción del tejido linfoide, que produce un exudado plasmoleucocitario denso que va infiltrando las capas superficiales. Todo esto macroscópicamente se traduce en edema y congestión de la serosa y se llama apendicitis congestiva o catarral.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL



- **Apendicitis Flemonosa o Supurativa:** La mucosa comienza a presentar pequeñas ulceraciones o es completamente destruida siendo invadida por enterobacterias, coleccionándose un exudado mucopurulento en la luz y una infiltración de leucocitos neutrófilos y eosinófilos en todas las tunicas incluyendo la serosa, que se muestra intensamente congestiva, edematosa, de coloración rojiza y con exudado fibrino-purulento en su superficie (Lámina 5:1); si bien aún no hay perforación de la pared apendicular, se produce difusión del contenido mucopurulento intraluminal hacia la cavidad libre.
- **Apendicitis Gangrenosa o Necrótica:** Cuando el proceso flemonoso es muy intenso, la congestión y rémora local y la distensión del órgano producen anoxia de los tejidos, a ello se agrega la mayor virulencia de las bacterias y a su vez el aumento de la flora anaeróbica, que llevan a una necrobiosis total. La superficie del apéndice presenta áreas de color púrpura, verde gris o rojo oscuro, con micro perforaciones, aumenta el líquido peritoneal, que puede ser tenuamente purulento con un olor fecaloideo.
- **Apendicitis Perforada:** Cuando las perforaciones pequeñas se hacen más grandes, generalmente en el borde antimesentérico y adyacente a un fecalito, el líquido peritoneal se hace francamente purulento y de olor fétido, en este momento estamos ante la perforación del apéndice.

Toda esta secuencia debería provocar siempre peritonitis, si no fuera porque el exudado fibrinoso inicial determina la adherencia protectora del epiplón y asas intestinales adyacentes que producen un bloqueo del proceso que, cuando es efectivo, da lugar al PLASTRON APENDICULAR, y aun cuando el apéndice se perfora y el bloqueo es adecuado, dará lugar al ABSCESO APENDICULAR, éste tendrá una localización lateral al ciego, retrocecal, subcecal o pélvico y contiene una pus espesa a tensión y fétida. Cuando el bloqueo es insuficiente o no se produce, como en el niño que presenta epiplón corto, la perforación del apéndice producirá una peritonitis generalizada, que es la complicación más severa de la apendicitis



**PERÚ****Ministerio
de Salud****HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL****Tabla 1. Diversos esquemas de clasificación de la AA y sus correlaciones entre sí.**

2 estadios ^{1*}	3 estadios ^{2*}	4 estadios ^{1*}	4 estadios ^{1*}
No complicada	Ia Edematosa	I Congestiva o catarral	Congestiva
	Ib Flegmonosa o abscedada	II Flegmonosa	Flegmonosa o Purulenta
Complicada	Ic Necrosada sin perforación	III Gangrenosa	Gangrenosa
	II Perforada con absceso localizado	IV Perforada	Perforada
	III Peritonitis generalizada		

5.2 ETIOLOGIA

Empieza por una obstrucción de la luz apendicular: hiperplasia de los folículos cuerpos extraños, linfoides, coprolitos, , parásitos, acodamientos por bridas, TBC, tumores, etc., condicionando el medio propicio para la proliferación bacteriana que va a desencadenar el proceso inflamatorio infeccioso (*Bacteroides fragilis* y *E. Coli*).

La apendicitis es un proceso evolutivo, secuencial, de allí las diversas manifestaciones clínicas y anatomopatológicas que suele encontrar el cirujano y que dependerán fundamentalmente a la fase de la enfermedad en que es abordado el paciente.

5.3 FISIOPATOLOGIA

La Apendicitis corresponde a la inflamación del apéndice vermiforme. El apéndice es un pequeño segmento con forma de dedo que está unido al intestino cerca del ciego.

La apendicitis es producida por la obstrucción del lumen del intestino en el segmento donde se haya ubicada el apéndice. Esta obstrucción puede producirse por el aumento de tamaño del tejido linfoides, por una obstrucción producida por un cúmulo orgánico que a veces se encuentra dentro del apéndice, puede producirse también por algunas parasitosis, como la ascariasis u oxiuriasis y también por un fecaloma. La presión ejercida por el proceso inflamatorio lleva a la isquemia del tejido y a su posterior necrosis. Después del necrosamiento se producirá la perforación del mismo. Las bacterias presentes en el intestino producirán infección al salir hacia la zona peritoneal. La perforación del apéndice conduce a la peritonitis (inflamación del peritoneo), esto puede llevar a sepsis producto de la infección, luego a falla multiorgánica y finalmente a la muerte.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL



5.4 ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS

Es la primera causa de abdomen agudo quirúrgico, se estima que el 7% de la población tendrá un ataque de esta enfermedad en su vida, es 1:4 veces más frecuente en el hombre que en la mujer y su máxima frecuencia se da al final de la segunda década de la vida.

5.5 FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS

Los factores de riesgo que se relacionan significativamente con el diagnóstico de apendicitis aguda complicada son el tiempo de demora desde el inicio de los síntomas hasta llegar al hospital, tiempo que transcurre entre inicio de los síntomas y cirugía (horas), Tiempo de hospitalización, mientras que los factores que no tienen relación con el diagnóstico de apendicitis aguda complicada son la edad, sexo y el tiempo que transcurre entre el ingreso al hospital y acto quirúrgico. Finalmente, el factor que tiene relación significativa, pero con menor fuerza es la zona de procedencia. La conclusión fue que, no todos los factores de riesgo están asociados a la apendicitis aguda complicada, entre ellos el sexo y la edad, y el tiempo que transcurre entre el ingreso al hospital y acto quirúrgico.

5.5.1 MEDIO AMBIENTE.

No aplica.

5.5.2 ESTILOS DE VIDA

En los países desarrollados con dietas pobres en fibras, constipación, dieta rica en carnes supone la existencia de una relación epidemiológica entre apendicitis y presencia de fecalitos en la luz apendicular.

Se recomienda una dieta saludable y una ingesta adecuada de líquidos para mantener un buen estado general, así como regular el consumo de alcohol y el tabaquismo.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA GENERAL



5.5.3 FACTORES HEREDITARIOS.

Se ha descrito un riesgo familiar aumentado. Sorprendentemente su incidencia en pacientes con Síndrome de Down es muy baja.

VI. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS

6.1 CUADRO CLINICO

6.1.1 Signos y síntomas. (Evidencia III)

6.1.1.1 Evolución no mayor de 24 – 36 horas.

- Inapetencia.
- Dolor periumbilical y luego en fosa iliaca derecha.
- Náuseas y/o vómitos.
- Estado subfebril y luego hipertermia 37,5° - 38,5°

6.1.1.2 Evolución no mayor de 36 – 48 horas.

- Compromiso del Estado General (facies sépticas, taquipnea, taquicardia y deshidratación).
- Dolor generalizado.
- Hipertermia mayor de 38° - 39°.
- Dolor a la descompresión y defensa más generalizados.
- Palpación de una masa en flanco derecho, fosa iliaca derecha y/o hipogastrio (masa apendicular).

6.1.2 Interacción cronológica.

El cuadro clínico clásico de apendicitis inicia con dolor abdominal agudo, tipo cólico, localizado en región periumbilical, con incremento rápido de intensidad, antes de las 24 horas migra al cuadrante inferior derecho (CID), después del inicio del dolor puede existir náuseas y vómitos no muy numerosos (generalmente en 2 ocasiones). Puede haber fiebre de 38°C o más. El dolor se incrementa al caminar o al toser.

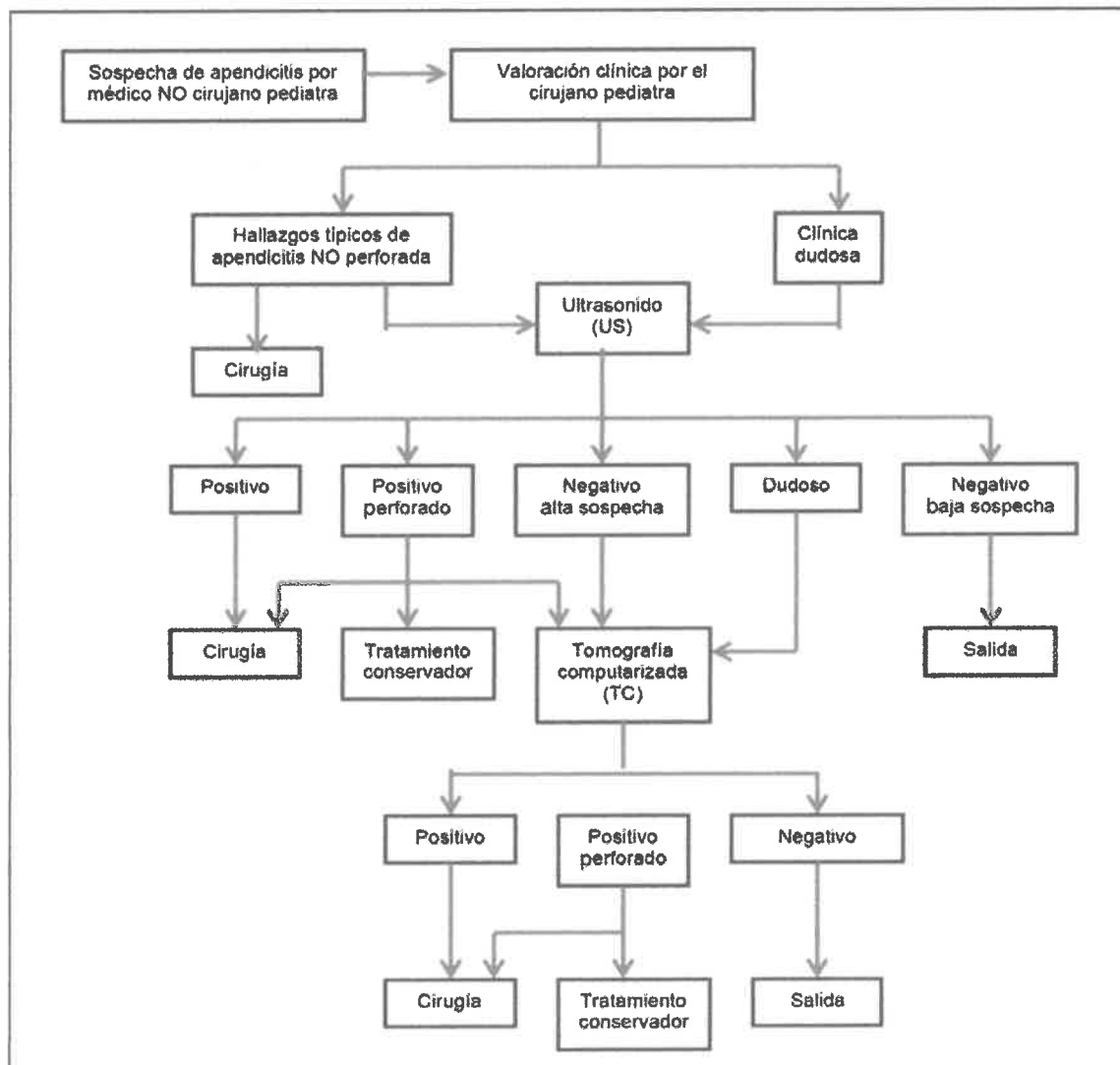




A la exploración física se encuentran datos de irritación peritoneal (hipersensibilidad en cuadrante inferior derecho (CID), defensa y rigidez muscular involuntaria, punto de McBurney, signo de Rovsing, signo de Psoas, signo de Von Blumberg, signo de talopercusión, signo de Dunphy y etc.

6.1.3 Gráfico, diagramas, fotografías.

Esquema 1. Algoritmo diagnóstico para apendicitis en paciente pediátrico. Modificado de Strouse P. (2)





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL



Esquema 2. Algoritmo diagnóstico para apendicitis en pacientes adulto. Modificado de Hernanz-Schulman M. (30)

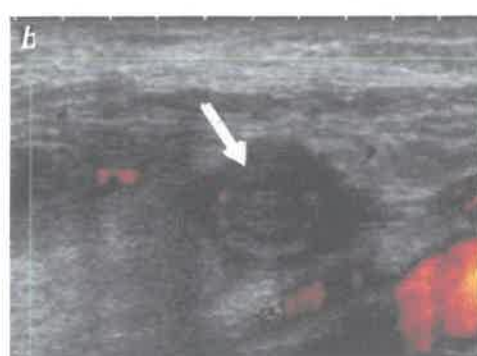
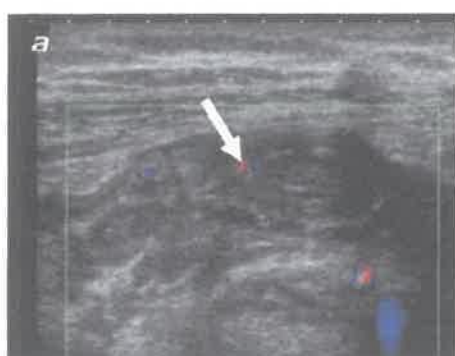
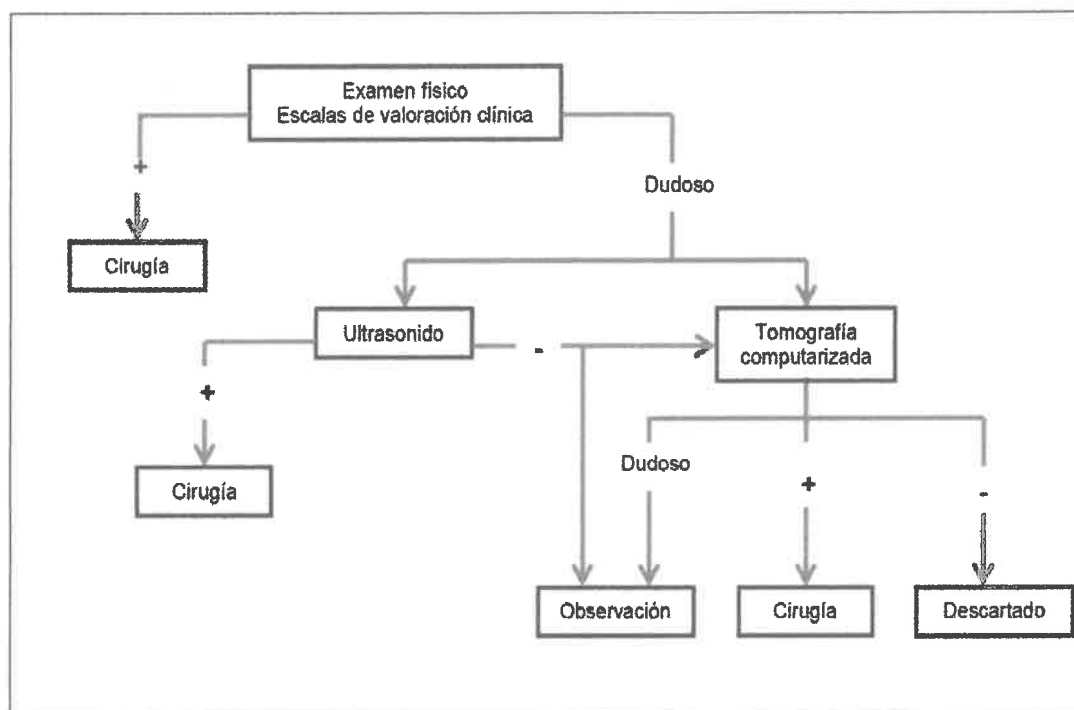


Figura 1. Aumento en la vascularización del apéndice por una apendicitis aguda. a) Imagen longitudinal del apéndice con un incremento del flujo de sus paredes en las imágenes con Doppler color (flecha). b) En el Doppler poder, también se evidencia un incremento en el flujo en la pared anterior del apéndice (flecha).



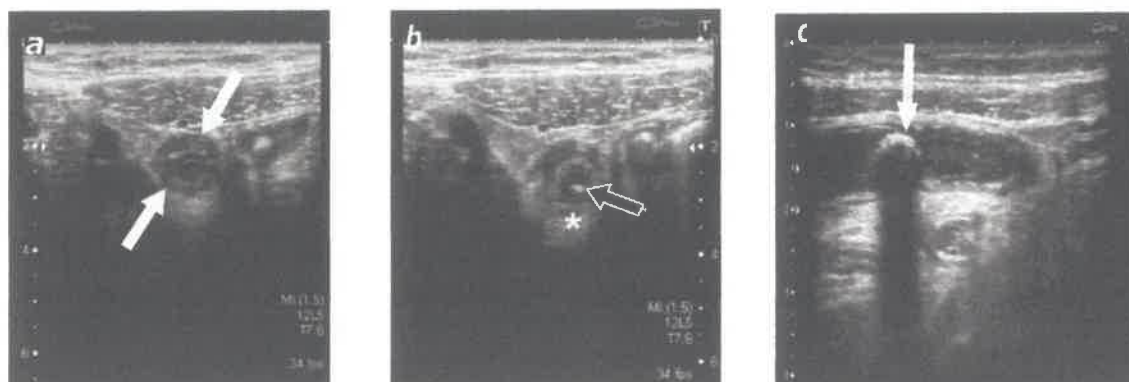


Figura 2. Apendicitis aguda asociada a un apendicolito. a) Imagen axial del apéndice cecal engrosada (flechas blancas), con un diámetro de 11 mm, el cual no se modifica con las maniobras de compresión en (b). Igualmente, se observa una alteración en la ecogenicidad de la grasa adyacente (*) y una imagen de fecalito, asociadas (flecha negra). c) Ultrasonido en corte longitudinal del apéndice de otro paciente, en el que se visualiza una imagen redondeada ecogénica (flecha) y una sombra acústica posterior en su interior, que representa un apendicolito.

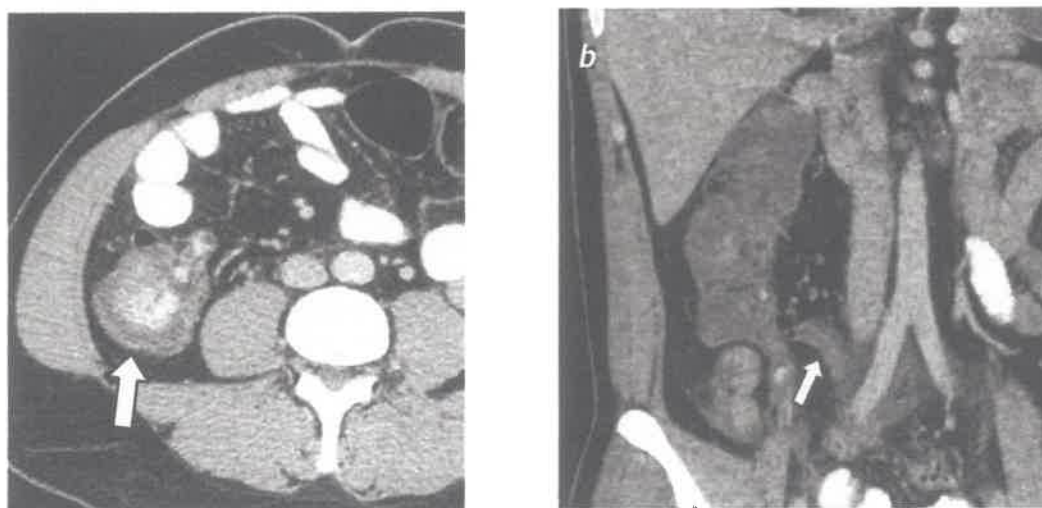


Figura 3. Imágenes de una TC contrastada en el plano axial (a) y sagital (b) que muestran un engrosamiento focal en las paredes del ciego (flecha blanca), secundario a una apendicitis aguda (flecha naranja)



PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL



6.2 DIAGNOSTICO

6.2.1 Criterios diagnósticos.

6.2.1.1 En el adulto mayor: (Evidencia III Recomendación C).

La apendicitis puede empezar en una forma atípica e insidiosa, con dolor constante poco intenso y temperatura normal, con ligera elevación y en algunos casos se puede presentar hipotermia.

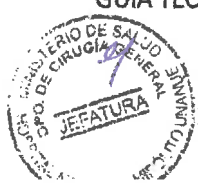
Frecuentemente el dolor se presenta en forma generalizada de larga duración (más de tres días), distensión abdominal, disminución de ruidos intestinales, existe parálisis intestinal con meteorismo, siendo este uno de los síntomas más frecuentes, puede hacer sospechar en obstrucción intestinal; se puede palpar una masa en el cuadrante inferior derecho (CID) del abdomen, escasa o nula defensa abdominal.

En el adulto mayor puede agregarse un cuadro confusional agudo y deterioro del estado general del paciente, es infrecuente la presencia de leucocitosis en el hemograma completo. Se suelen encontrar alteraciones hidroelectrolíticas y aumento de la creatinina, lo que puede llevarnos a diagnosticar casos de íleo paralítico secundario a alteraciones hidroelectrolíticas, en vez de pensar que son consecuencias de la apendicitis.

En todo adulto mayor con dolor abdominal de evolución aguda o subaguda interrogar el tiempo de evolución, evaluar signos vitales incluyendo el sistema de respuesta inflamatoria sistémica (S.R.I.S.). En la exploración física auscultar el abdomen ruidos peristálticos, buscar mediante palpación superficial y profunda tumoraciones, signos de irritación peritoneal y puntos dolorosos específicos como Murphy y Mc Burney, explorar ambas regiones inguinales y genitales.

En el adulto mayor la perforación puede presentarse antes y como la evolución es subaguda y el dolor puede ser de menor intensidad, generalmente acuden a la atención médica en forma tardía. La mayor frecuencia de enfermedades crónicas degenerativas, cuadros clínicos subagudos y generalmente la tendencia a la perforación más temprana ensombrecen el pronóstico.

La causa de dolor abdominal agudo en orden de frecuencia son las enfermedades biliares, la obstrucción intestinal, tumores y causas vasculares. Además, no se debe pensar únicamente en enfermedades abdominales; es frecuente el dolor abdominal referido procedente de padecimiento torácicos.





En pacientes ancianos solicitar los siguientes exámenes:

- Hemograma Completo
- PCR.
- Creatinina y Urea.
- Electrolitos.
- Radiografía de pie y decúbito.
- Radiografía de tórax.

6.2.1.2 En el embarazo: (Evidencia III Recomendación C).

La apendicitis aguda es el sufrimiento quirúrgico no obstétrico, más común durante el embarazo y sobre todo en el segundo trimestre.

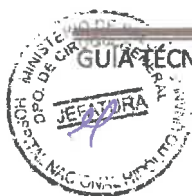
Todo paciente en edad fértil con amenorrea y dolor abdominal en el CID se debe descartar gestación (prueba inmunológica de embarazo). Paciente con prueba de sangre beta hCG positiva y dolor abdominal realizar diagnóstico diferencial de embarazo ectópico, salpingitis, amenaza de parto pretérmino entre otros.

Las náuseas, vómitos y anorexia, frecuentes durante el cuadro de apendicitis aguda, son también, manifestaciones habituales del embarazo sobre todo durante el primero y segundo trimestre. La fiebre y la taquicardia, se presentan en cuadros apendiculares complicados con perforación o absceso apendicular, aunque en algunos casos pueden estar ausentes.

Por lo anterior, el dolor del cuadrante derecho es el signo más confiable en el diagnóstico de apendicitis y embarazo sin embargo está presente solo en 57% de los casos. (Evidencia III Recomendación B)

Con el crecimiento del útero el apéndice y ciego puede desplazarse hasta 3 – 4 cm, por arriba de su localización normal por lo cual en la exploración de la gestante se deberá tomar en cuenta lo anterior con la finalidad de modificar la realización de maniobras y establecer un diagnóstico más preciso. Se ha observado que el apéndice retoma a su posición normal hacia el décimo día post parto.

6.2.2. Diagnóstico diferencial.



**PERÚ****Ministerio
de Salud****HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL**

Apéndice	Tracto Urinario
- Tumores - Mucocoele	- Cólico ureteral - Pielenifritis
Colón	Útero Ovario
- Cáncer - Divericulitis - Enf. De Crohn - Obstrucción Intestinal - Tiflitis (Leucemia, amebiana)	- EPI - Embarazo ectópico - Ruptura de Quiste ovárico, folículo o cuerpo lúteo. - Salpingitis - Absceso tubo ováricos
Aparato Biliar	Otros
- Colecistitis Aguda	- Epidimitis Aguda - Infección por CMB - Cetoacidosis diabética - Pancreatitis - Infección Parasitaria - Neumonía Basal - Pleuritis - Absceso del Psoas
Intestino Delgado	
- Adenitis - Ulcera duodenal aguda - Ulcera duodenal perforada - Gastroenteritis - Obstrucción Intestinal - Tuberculosis - Invaginación Intestinal. - Enfermedad de Crohn	

6.3. EXAMENES AUXILIARES

6.3.1 De patología clínica. (no es específico para diagnóstico)

- Hemograma Completo
- Proteína C Reactiva.
- Examen Completo de Orina.
- Amilasa y Lipasa Pancreática.
- Sub unidad B.

La prueba triple de Proteína C Reactiva encima de 8mcg/ml, leucocitos superiores a 11000 y neutrofilia encima de 75% es sugestivo de apendicitis (Evidencia II Recomendación B).



6.3.2 De imágenes.

6.3.2.1 Radiografía de Abdomen simple. (Evidencia III)

La Radiografía simple de abdomen es el estudio de imagen menos recomendado para esta patología. Su uso es cada vez menor debido a que el 68% de los casos presentan hallazgos inespecíficos. En la actualidad la radiografía simple de abdomen se usa en el estudio del dolor abdominal agudo para descartar la perforación y obstrucción intestinal.

La radiografía simple en raras ocasiones permite diagnosticar la Apendicitis aguda, pero se han descrito algunos signos radiológicos clásicos:

- Apendicolito es un hallazgo patognomónico en la radiografía simples, solo se encuentra entre 5 – 8 % de los casos.
- Mala definición de la línea grasa del musculo Psoas de lado derecho. Esto se conoce como el signo del Psoas.

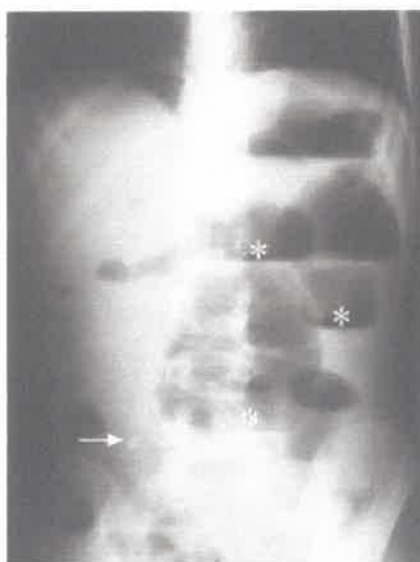


Figura 4. Imágenes de una Radiografía de Abdomen Simple con un Apendicolito

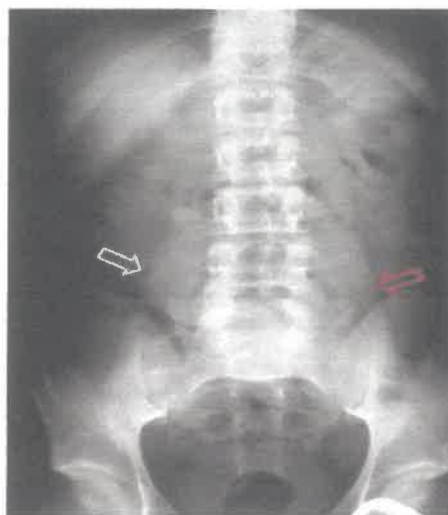


Figura 5. Imagen de una Radiografía de Abdomen Simple con el signo del Psoas

6.3.2.2 Ecografía abdominal. (Evidencia II Recomendación B)

Este examen tiene una sensibilidad 86% para el diagnóstico de apendicitis aguda, conociendo como luce el Apéndice normal en una ecografía resulta más fácil distinguir un apéndice inflamado. Dentro de los principales hallazgos ecográficos de apendicitis aguda se encuentran:

- **Presencia de Apendicolito:** Al igual que con la radiografía, son un hallazgo patognomónico de Apendicitis Aguda. Sin embargo, solo se reconocen en el 30% de los casos.
- **Apéndice no compresible:** El apéndice normal es móvil y compresible, la falta de compresión del apéndice o la forma circular constante del apéndice en los cortes axiales con plena compresión de la ecografía es uno de los hallazgos o criterios ecográficos más claros para considerar el diagnóstico de Apendicitis Aguda.
- **Diámetro transversal mayor de 6 mm:** Es uno de los signos ecográficos más sensibles (98%). Sin embargo, se debe tener cautela con este hallazgo ecográfico. Aproximadamente el 23% de las personas sanas pueden tener un diámetro transversal mayor a los 6 mm. Varios autores recomiendan considerar todo diámetro transversal entre los 6 y 9 mm como "indeterminado" y apoyar el diagnóstico con otros signos o hallazgos en la ecografía.

- **Cambios inflamatorios en la grasa:** El aumento en la ecogenidad de la grasa circundante asociada a la falta de deformación a la compresión es uno de los criterios ecográficos de Apendicitis Aguda.

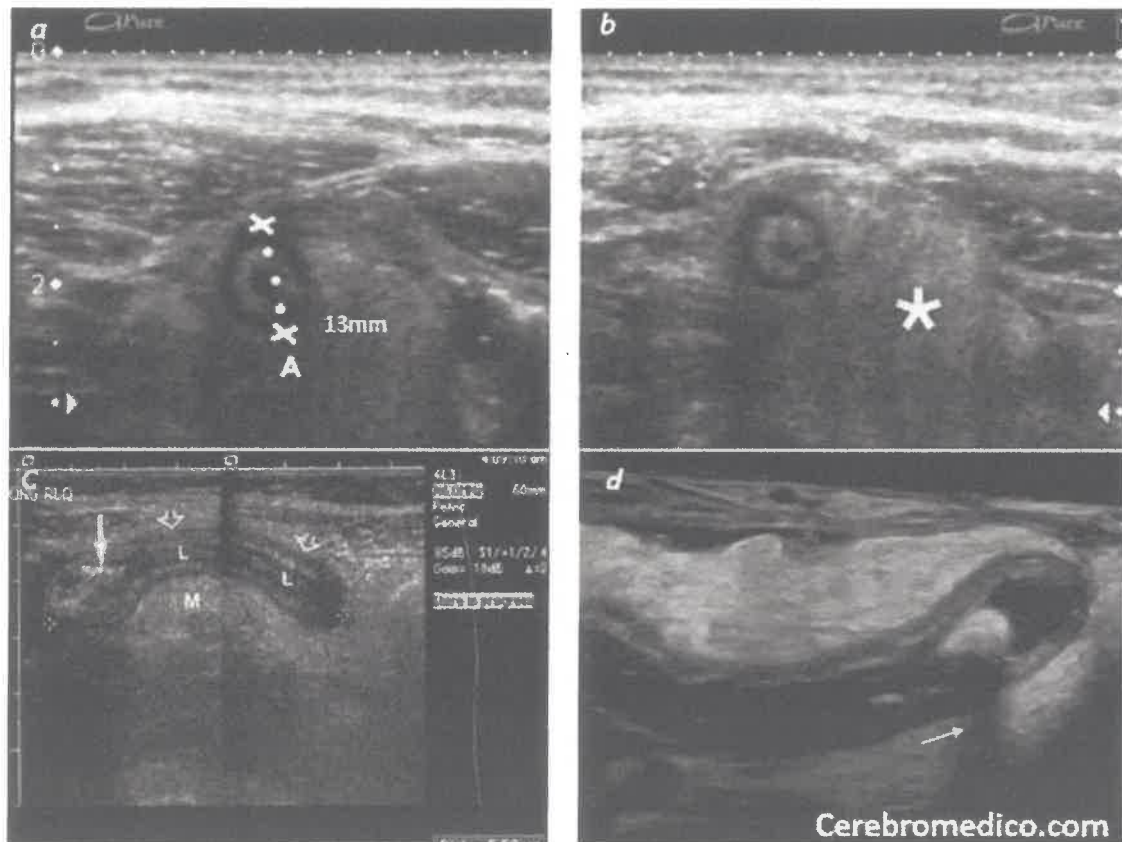


Figura 6 – Hallazgos ecograficos de Apendicitis Aguda

6.3.3. De exámenes complementarios especializados. Tomografía

Este protocolo fue diseñado para la búsqueda dirigida de apendicitis en pacientes con un cuadro clínico compatible. Se sugiere realizar cortes de 5 mm desde el polo inferior del riñón derecho hasta la pelvis mayor. Se adquieren imágenes con un medio de contraste oral e IV similar a lo descrito en el protocolo anterior. Este protocolo mostro una sensibilidad cercana al 98%, con una especificidad también del 98 % y una precisión del

98 %. A pesar de esto, cuando el estudio es negativo para apendicitis, solo en el 39 % de los casos ofrece un diagnóstico diferencial.

Hallazgos tomográficos para Apendicitis Aguda se encuentran:

- **Aumento del diámetro transverso:** Se habla de aumento del diámetro transverso cuando este es mayor a 6 mm. Se informa una sensibilidad del 93 % y una especificidad del 92 %; no obstante, Brown, et al. afirman que hasta el 42 % de los adultos sanos tiene el apéndice con un diámetro mayor a este umbral y por ello propone que entre los 6 y los 10 mm se denomine 'apéndice con diámetro indeterminado' y se busquen otros signos imagenológicos para apoyar el diagnóstico de apendicitis.
- **Engrosamiento de la pared del apéndice:** Mayor a 1mm. Con una sensibilidad del 66 % y una especificidad del 96 %.
- **Realce anormal y heterogéneo de la pared:** Este hallazgo tiene una sensibilidad del 75 % y una especificidad del 85 %.
- **El edema submucoso o estratificación:** Lo que configura el signo del 'Target' o de la 'Diana'.
- **Los apendicolitos:** Están presentes entre el 20 y el 40 % de los casos, sin embargo, cuando es así aumentan el riesgo de una perforación.

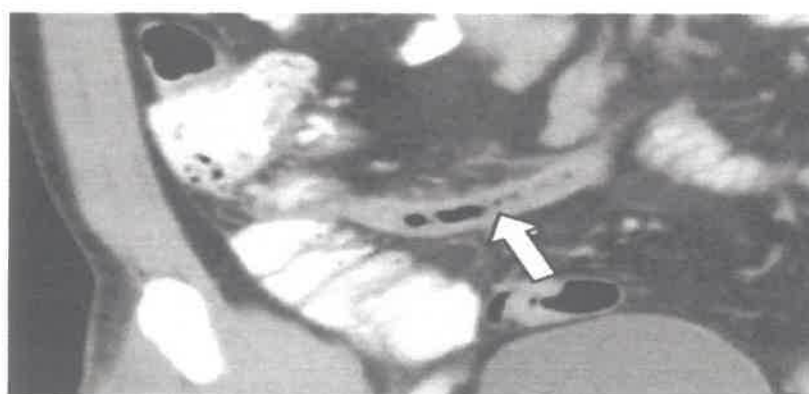


Figura 7. Imagen coronal de una TC con medio de contraste que muestra el apéndice cecal engrosado, con un diámetro de 14 mm (flecha), con engrosamiento y realce heterogéneo de sus paredes (3 mm) y con cambios inflamatorios de la grasa periapendicular.



Figura 8. Corte axial de una TC con medio de contraste que muestra el apéndice engrosado, con pseudoestratificación de sus paredes, lo que configura el signo de la 'Diana' (flechas)

6.4 MANEJO SEGÚN NIVEL DE COMPLEJIDAD Y CAPACIDAD RESOLUTIVA

6.4.1 Medidas generales y preventivas.

Al ingreso al área de cirugía el paciente debe estar nada por vía oral y se debe colocar un acceso venoso periférico para mantener la hidratación del paciente. Es vital recordar que el propósito de ingresar a observación al paciente es confirmar o descartar el diagnóstico de Apendicitis Aguda.

Por ello se debe examinar al paciente y solicitar los exámenes auxiliares de laboratorio e imagenología deben ir dirigidos a confirmar o descartar el diagnóstico. Es importante que no se administre analgésicos o antibióticos mientras no se confirmen el diagnóstico de Apendicitis Aguda, reevaluación del paciente con resultados de exámenes solicitados.

Una vez tomada la decisión quirúrgica se administra analgésicos para calmar el dolor del paciente. En caso de alergias a los AINES y/o para efecto analgésico una vez decidido la conducta quirúrgica administrar tramadol 100 mg EV una dosis única.

Se administra profilaxis anti-microbiana antes de iniciar el procedimiento quirúrgico, se administrará ceftriaxona 2gr endovenoso como dosis única.



PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL



6.4.2 Terapéutica

El tratamiento para la apendicitis generalmente implica una cirugía para extraer el apéndice inflamado antes de su perforación con el menor porcentaje de reintervenciones quirúrgicas negativas.

El procedimiento quirúrgico estandarizado en el Hospital Hipólito Unanue es la apendicectomía laparoscópica (Apendilap), con riesgo de cirugía abierta según el grado de complicación de la enfermedad.

Manejo operatorio por tipo de apendicitis:

- **Apendicitis no complicada:** Congestiva y supurada.

- Apendicectomía laparoscópica sin drenaje.
- Solo Antibiótico profilaxis

- **Apendicitis complicada:** Necrosada, perforada con peritonitis local, perforada y con peritonitis generalizada.

- Apendicectomía laparoscópica con drenaje.
- Antibiótico en régimen de tratamiento por 7 días.

- **Masa apendicular:**

I. Sin Absceso menor de 5 días:

- Apendicectomía laparoscópica sin drenaje.
- Antibiótico en régimen de tratamiento por 7 días.

II. Sin Absceso mayor de 5 días:

- Antibiótico en régimen de tratamiento por 14 días.

III. Con Absceso:

- Laparoscopia exploratoria drenaje de absceso con dren, con o sin apendicectomía.
- Antibióticos en régimen de tratamiento por 14 días.

6.4.3 Post Operatorios

6.4.3.1 Antibioticoterapia





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA GENERAL



- Ceftriaxona 1 – 2 gr EV cada 24 horas más Metronidazol 500 mg EV cada ocho horas o Clindamicina 600 mg EV cada 8 horas.
- Ciprofloxacino 200 – 400 mg cada doce horas más Metronidazol 500 mg EV cada ocho horas o Clindamicina 600 mg EV cada 8 horas.
- En caso de alergia a beta lactamicos otra opción para cobertura de Gran Negativos es Gentamicina EV 1.5 mg/Kg.
- En casos de presentación grave o adquisición nosocomial se administrará Piperacilina/Tazobactam 750 mg/Kg dosis cada seis horas cinco días como mínimo y no se suspenderá antes de que el paciente este afebril 24 horas, tolerando dieta y con normalización de parámetros analíticos (formula leucocitaria y PCR),

Para pasar a vía oral cuando se instaure la tolerancia oral adecuada con diferentes esquemas para completar el tiempo sugerido de acuerdo a los hallazgos intraoperatorios.

- Ciprofloxacino 500 mg cada doce horas más Metronidazol de 500 mg cada ocho horas o Clindamicina 300 mg cada ocho horas.
- Cefuroxima 500 mg o Amoxicilina con Ácido Clavulánico 500/125 mg tres veces al día o 875/125 mg 2 – 3 veces al día más Metronidazol 500 mg cada ocho horas o Clindamicina 300 mg cada ocho horas.

6.4.3.2 Tratamiento para el dolor

- Metamizol 20 mg/Kg endovenoso cada ocho horas pasando a Paracetamol de 500 mg cada ocho horas cuando tolere la vía oral. En caso de alergia al Metamizol se administrará Tramadol 100 mg cada ocho horas endovenoso.

6.4.3.3 Alimentación

- Después de la Apendicectomía por Apendicitis no complicada se inicia la tolerancia oral una vez se resuelva los efectos de la anestesia, generalmente en cuatro horas.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL



- La vía oral en Apendicectomía complicada se inicia cuando se haya resuelto cualquier íleo u obstrucción intestinal secundaria a la perforación de la Apéndice. Se indica con un abdomen blando que presente ruido hidroaéreos presente, lo mismo aplica en caso de compromiso cecal.

6.4.4 Efecto Adversos o colaterales con el tratamiento:

- Infección de la herida operatoria.
- Absceso residual.
- Eventración en la herida operatoria.
- Fistula cecal.
- Hematoma, equimosis en zona de ingreso de trocates.

6.4.5 Signos de Alarma:

- Fiebre.
- Cambios en la herida operatoria.
- Dolor Abdominal.
- Intolerancia oral.

6.4.6 Criterios de Alta:

- Paciente afebril.
- Hemodinámicamente estable.
- Paciente tolera vía oral.
- Deambula sin dificultad.
- Dolor post operatorio permite realizar sus actividades básicas cotidianas.

6.4.7 PRONÓSTICO:

Se debe tomar como parámetro el estado de ingreso al servicio y los hallazgos operatorios. Respuesta a la antibiótico terapia y estancia hospitalaria corta muy buen pronóstico.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA GENERAL



6.5 COMPLICACIONES

La muerte es la complicación más seria que se puede presentar por esta patología se puede dar por las siguientes causas:

- Absceso residual.
- Obstrucción intestinal.
- Infección de sitio quirúrgico.
- Seroma y hematoma de la herida.
- Fístula fecal.
- Reacción al cuerpo extraño.
- S.I.R.S. y Sepsis

6.6 CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA

- Criterios de referencia del Nivel I al Nivel II:

- Paciente con diagnóstico presuntivo de Apendicitis Aguda.

- Criterios de referencia del Nivel II al Nivel III:

- Pacientes con Apendicitis que presenten un riesgo quirúrgico grado III.
- Paciente gestante con producto menor a 27 semanas con alto riesgo de pérdida que requiere manejo de cuidados intensivos de neonato.

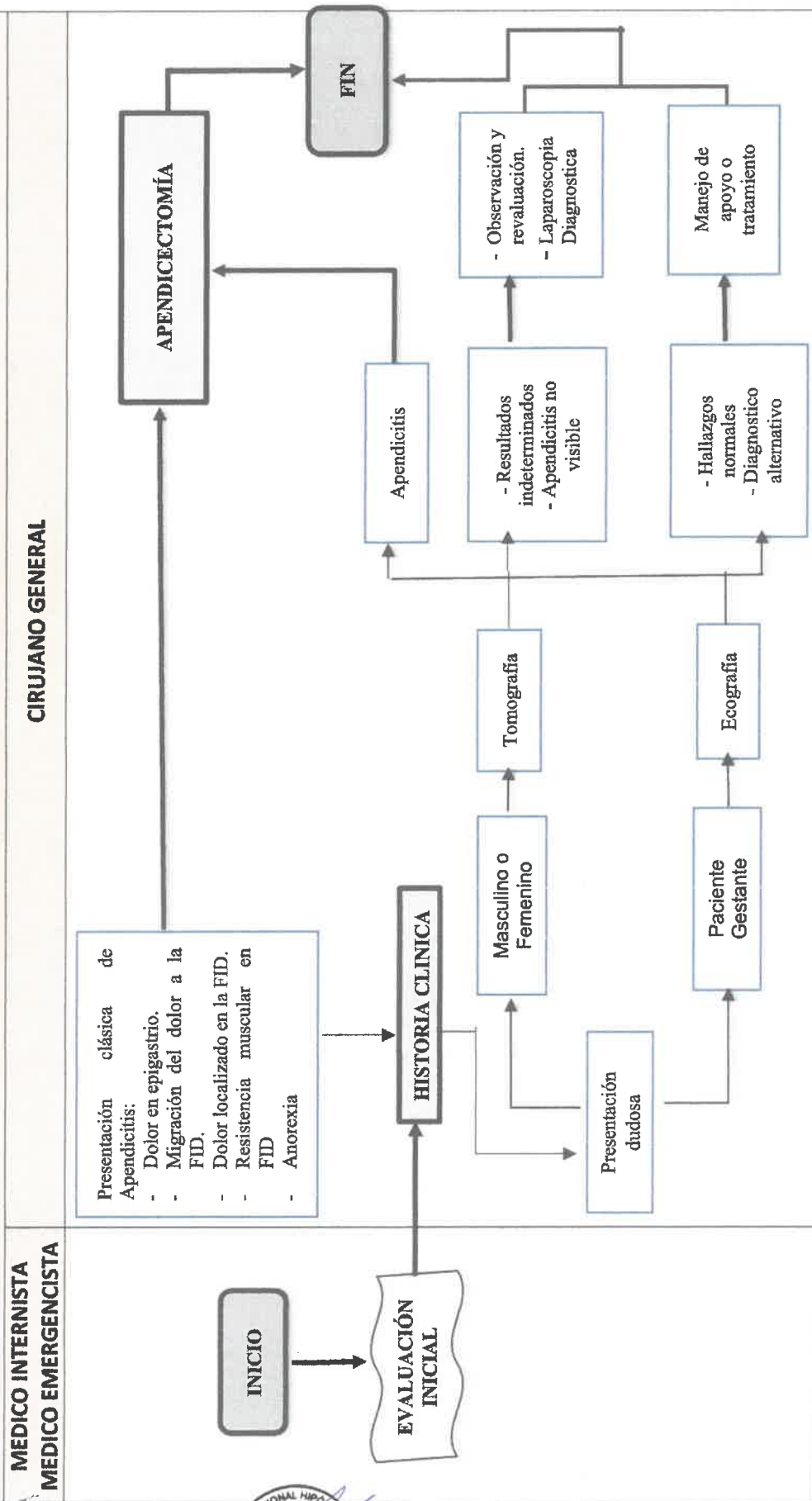
- Criterios de contrareferencia del Nivel III al Nivel I:

- Paciente con patología quirúrgica resuelta.
- Paciente sin complicaciones (para retiro de puntos o curaciones).



6.7 FLUJOGRAMA DEL PACIENTE CON APENDICITIS AGUDA

6.7 ALGORI





7 BIBLIOGRAFIA

1. Chalazonitis AN, Tzovara I, Sammouti E, et al. CT in appendicitis. *Diagn Interv Radiol*. 2008;14:19-25.
2. Strouse P. Pediatric appendicitis: an argument for US. *Radiology*. 2010;255:8-13.
3. Rybkin AV, Thoeni RF. Current concepts in imaging of appendicitis. *Radiol Clin North Am*. 2007;45:411-22, vii
4. Humes DJ, Simpson J. Acute appendicitis. *BMJ*. 2006;333:530-4.
5. Brown MA. Imaging acute appendicitis. *Semin Ultrasound CT MR*. 2008;29:293-307.
6. Stoker J, van Randen A, Laméris W, et al. Imaging patients with acute abdominal pain. *Radiology*. 2009;253:31-46.
7. Old JL, Dusing RW, Yap W, et al. Imaging for suspected appendicitis. *Am Fam Physician*. 2005;71:71-8.
8. Parks NA, Schroepel TJ. Update on imaging for acute appendicitis. *Surg Clin North Am*. 2011;91:141-54.
9. Hennelly KE, Bachur R. Appendicitis update. *Curr Opin Pediatr*. 2011;23:281-5.
10. Raja AS, Wright C, Sodickson AD, et al. Negative appendectomy rate in the era of CT: an 18-year perspective. *Radiology*. 2010;256:460-5.
11. Coursey CA, Nelson RC, Patel MB, et al. Making the diagnosis of acute appendicitis: do more preoperative CT scans mean fewer negative appendectomies? A 10-year study. *Radiology*. 2010;254:460-8.
12. Schwartz D. Imaging of suspected appendicitis: appropriateness of various imaging modalities. *Pediatr Ann*. 2008;37:433-8.
13. Kosaka N, Sagoh T, Uematsu H, et al. Difficulties in the diagnosis of appendicitis: review of CT and US images. *Emerg Radiol*. 2007;14:289-95.
14. Verdugo R, Olave E. Características anatómicas y biométricas del apéndice vermiforme en niños chilenos operados por appendicitis aguda. *Int J Morphol*. 2010;28:615-22.
15. Suh SW, Choi YS, Park JM, et al. Clinical factors for distinguishing perforated from nonperforated appendicitis: a comparison using multidetector computed tomography in 528 laparoscopic appendectomies. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2011;21:72-5.
16. Ebell MH. Diagnosis of appendicitis: part 1. History and physical examination. *Am Fam Physician*. 2008 Mar 15;77(6):828-30.
17. Howell JM, Eddy OL, Lukens TW, et al. Clinical policy: Critical issues in the evaluation and management of emergency department patients with suspected appendicitis. *Ann Emerg Med*. 2010;55:71-116.
18. Sivit CJ, Siegel MJ, Applegate KE, et al. When appendicitis is suspected in children. *Radiographics*. 2001;21:247-62.
19. Ohle R, O'Reilly F, O'Brien KK, et al. The Alvarado score for predicting acute appendicitis: a systematic review. *BMC Med*. 2011;9:139.
20. Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Ann Emerg Med*. 1986;15:557-564.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL



21. Paris CA, Klein EJ. Abdominal pain in children and the diagnosis of appendicitis. *West J Med.* 2002;176:104-7.
22. Eshed I, Halshtok O, Erlich Z, et al. Differentiation between right tubo-ovarian abscess and appendicitis using CT A diagnostic challenge. *Clin Radiol.* 2011;66:1030- 5.
23. Kessler N, Cyteval C, Gallix B, et al. Appendicitis: evaluation of sensitivity, specificity, and predictive values of US, Doppler US, and laboratory findings. *Radiology.* 2004;230:472-8
24. Kim HC, Yang DM, Lee CM, et al. Acute appendicitis: relationships between CT-determined severities and serum white blood cell counts and C-reactive protein levels. *Br J Radiol.* 2011;84:1115-20.
25. Rao PM, Rhea JT, Rao JA, et al. Plain abdominal radiography in clinically suspected appendicitis: diagnostic yield, resource use, and comparison with CT. *Am J Emerg Med.* 1999;17:325-8.
26. Petroianu A, Alberti LR. Accuracy of the new radiographic sign of fecal loading in the cecum for differential diagnosis of acute appendicitis in comparison with other inflammatory diseases of right abdomen: a prospective study. *J Med Life.* 2012;5:85-91.
27. Ahn SH, Mayo-Smith WW, Murphy BL, et al. Acute nontraumatic abdominal pain in adult patients: abdominal radiography compared with CT evaluation. *Radiology.* 2002;225:159-64.
28. Krishnamoorthi R, Ramarajan N, Wang NE, et al. Effectiveness of a staged US and CT protocol for the diagnosis of pediatric appendicitis: reducing radiation exposure in the age of ALARA. *Radiology.* 2011;259:231-9.
29. Williams R, Shaw J. Ultrasound scanning in the diagnosis of acute appendicitis in pregnancy. *Emerg Med J.* 2007;24:359-60.
30. Hernanz-Schulman M. CT and US in the diagnosis of appendicitis: an argument for CT. *Radiology.* 2010;255:3-7.
31. Paulson EK, Harris JP, Jaffe TA, et al. Acute appendicitis: added diagnostic value of coronal reformations from isotropic voxels at multi-detector row CT. *Radiology.* 2005;235:879-85.
32. Hlibczuk V, Dattaro JA, Jin Z, et al. Diagnostic accuracy of noncontrast computed tomography for appendicitis in adults: a systematic review. *Ann Emerg Med.* 2010;55:51-59.
33. Kim SY, Lee KH, Kim K, et al. Acute appendicitis in young adults: low- versus standard-radiation-dose contrast-enhanced abdominal CT for diagnosis. *Radiology.* 2011;260:437-45.
34. Naeger DM, Chang SD, Kolli P, et al. Neutral vs positive oral contrast in diagnosing acute appendicitis with contrast-enhanced CT: sensitivity, specificity, reader confidence and interpretation time. *Br J Radiol.* 2011;84:418-26.
35. Anderson SW, Soto JA, Lucey BC, et al. Abdominal 64-MDCT for suspected appendicitis: the use of oral and IV contrast material versus IV contrast material only. *AJR Am J Roentgenol.* 2009;193:1282-8.
36. Hekimoglu K, Yildirim UM, Karabulut E, et al. Comparison of combined oral and





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL



- i.v. contrast-enhanced versus single i.v. contrast-enhanced mdct for the detection of acute appendicitis. *JBR-BTR*. 2011;94:278-82.
37. Hopkins CL, Madsen T, Foy Z, et al. Does limiting oral contrast decrease emergency department length of stay? *West J Emerg Med*. 2012;13:383-7.
 38. Kim K, Kim YH, Kim SY, et al. Low-dose abdominal CT for evaluating suspected appendicitis. *N Engl J Med*. 2012;366:1596-605.
 39. Pereira JM, Sirlin CB, Pinto PS, et al. Disproportionate fat stranding: a helpful CT sign in patients with acute abdominal pain. *Radiographics*. 2004;24:703-15.
 40. Basaran A, Basaran M. Diagnosis of acute appendicitis during pregnancy: a systematic review. *Obstet Gynecol Surv*. 2009;64:481-8.
 41. Gilo NB, Amini D, Landy HJ. Appendicitis and cholecystitis in pregnancy. *Clin Obstet Gynecol*. 2009;52:586-96.
 42. Barger RL Jr, Nandalur KR. Diagnostic performance of magnetic resonance imaging in the detection of appendicitis in adults: a meta-analysis. *Acad Radiol*. 2010;17:1211-6.
 43. Guttman R, Goldman RD, Koren G. Appendicitis during pregnancy. *Can Fam Physician*. 2004;50:355-7.
 44. Spalluto LB, Woodfield CA, DeBenedictis CM, et al. MR imaging evaluation of abdominal pain during pregnancy: appendicitis and other nonobstetric causes. *Radiographics*. 2012;32:317-34.
 45. Patel SJ, Reede DL, Katz DS, et al. Imaging the pregnant patient for nonobstetric conditions: algorithms and radiation dose considerations. *Radiographics*. 2007;27:1705-22.
 46. Singh A, Danrad R, Hahn PF, et al. MR imaging of the acute abdomen and pelvis: acute appendicitis and beyond. *Radiographics*. 2007;27:1419-31.
 47. Lam M, Singh A, Kaewlai R, et al. Magnetic resonance of acute appendicitis: pearls and pitfalls. *Curr Probl Diagn Radiol*. 2008;37:57-66.
 48. Krajewski S, Brown J, Phang PT, et al. Impact of computed tomography of the abdomen on clinical outcomes in patients with acute right lower quadrant pain: a meta-analysis. *Can J Surg*. 2011;54:43-53.
 49. Brennan GD. Pediatric appendicitis: pathophysiology and appropriate use of diagnostic imaging. *CJEM*. 2006;8:425-32.
 50. van Randen A, Bipat S, Zwinderman AH, et al. Acute appendicitis: meta-analysis of diagnostic performance of CT and graded compression US related to prevalence of disease. *Radiology*. 2008;249:97-106.
 51. Stengel JW, Webb EM, Poder L, et al. Acute appendicitis: clinical outcome in patients with an initial false-positive CT diagnosis. *Radiology*. 2010;256:119-26.
 52. See TC, Watson CJ, Arends MJ, et al. Atypical appendicitis: the impact of CT and its management. *J Med Imaging Radiat Oncol*. 2008;52:140-7.
 53. Meinke A. Review article: appendicitis in groin hernias. *J Gastrointest Surg*. 2007;11:1368-72.
 54. Akbulut S, Ulku A, Senol A, et al. Left-sided appendicitis: review of 95 published cases and a case report. *World J Gastroenterol*. 2010;16:5598-602.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA GENERAL



55. Purysko AS, Remer EM, Filho HM, et al. Beyond appendicitis: common and uncommon gastrointestinal causes of right lower quadrant abdominal pain at multidetector CT. *Radiographics*. 2011;31:927-47.
56. Ma KW, Chia NH, Yeung HW, et al. If not appendicitis, then what else can it be? A retrospective review of 1492 appendectomies. *Hong Kong Med J*. 2010;16:12-7.
57. Levine CD, Aizenstein O, Wachsberg RH. Pitfalls in the CT diagnosis of appendicitis. *Br J Radiol*. 2004;77:792-9.
58. Kim SW, Shin HC, Kim IY, et al. CT findings of colonic complications associated with colon cancer. *Korean J Radiol*. 2010;11:211-21.
59. Cases Baldó MJ, Campillo Soto A, Mengual Ballester M, et al. Stump appendicitis: report of two cases and review of literature. *Rev Esp Enferm Dig*. 2009;101:514-6.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA GENERAL



INFORME DE REVISIÓN DE GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA

REVISIÓN DE GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA.

TÍTULO:

GUÍA TÉCNICA:

**GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNÓSTICO Y
TRATAMIENTO DE APENDICITIS AGUDA.**

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE 2023.

EVALUACIÓN:

Por medio de la presente, doy fe de haber revisado la presente guía de práctica clínica, las observaciones realizadas fueron levantadas, luego de lo cual, emito opinión FAVORABLE a esta.

Lima, 23 de Noviembre de 2023

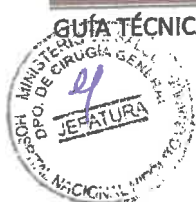
MC. RAUL ARANGO VALENCIA.

CMPN 47421 RNE 39890

REVISOR EXTERNO

Medico Asistente Hospital Santa Rosa

Jefe Coordinador del servicio de cirugía Clínica San Marcos



GUÍA TÉCNICA: GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE APENDICITIS AGUDA

