



PROEDUMED.  
Curso en línea del PROsimulador ENARM

## Contenido de Estudio

### Identificación del reactivo

Area: PEDIATRÍA  
Especialidad: URGENCIAS PEDIÁTRICAS  
Tema: URGENCIAS QUIRÚRGICAS Y PATOLOGÍAS DE RESOLUCIÓN QUIRÚRGICA  
Subtema: APENDICITIS AGUDA

#### DEFINICIÓN

Apendicitis aguda, es la inflamación del apéndice cecal o vermiforme, que inicia con obstrucción de la luz apendicular, lo que trae como consecuencia un incremento de la presión intraluminal por el acumulo de moco asociado con poca elasticidad de la serosa.

Apendicitis simple: Apéndice inflamado, en ausencia de gangrena, perforación o absceso periapendicular.

Apendicetomía: Es la remoción quirúrgica del apéndice cecal.

#### SALUD PÚBLICA

En la edad pediátrica, la mayor incidencia de apendicitis, se presenta entre los 6 a 10 años de vida y en el sexo masculino 2:1. La mortalidad, es más frecuente en neonatos y lactantes por su dificultad diagnóstica.

La incidencia máxima de la apendicitis aguda, se presenta en el segundo y tercer decenios de la vida. Aunque puede ocurrir a cualquier edad, es relativamente rara en los dos extremos de la vida. Afecta por igual a ambos sexos, salvo entre la pubertad y los 25 años, cuando la proporción es de 3:2 a favor de los varones.

La perforación, es más frecuente en la lactancia y en los ancianos, períodos durante los cuales la mortalidad es mayor.

#### PATOGENIA Y FISIOLÓGÍA

Desde hace mucho se tenía la idea de que el factor patógeno fundamental, es la obstrucción de la luz. Sin embargo, dicha obstrucción se identifica sólo en 30 a 40% de los casos; en la mayoría, el acontecimiento inicial, es la ulceración de la mucosa. No se conoce la causa de dicha ulceración, pero se ha propuesto una etiología vírica. También se ha sugerido que la infección por *Yersinia*, podría ser la causa de la enfermedad, ya que hasta en 30% de los casos de apendicitis comprobada, existe un elevado título de fijación del complemento.

Tampoco está claro si la reacción inflamatoria que acompaña a la ulceración, basta para obstruir la fina luz apendicular, siquiera de manera transitoria. La obstrucción, cuando existe, se debe en muchos casos a fecalitos producidos por acumulación y espesamiento de materia fecal alrededor de fibras vegetales. El aumento de los folículos linfoides causado por infecciones víricas (p. ej., el sarampión), bario concentrado, gusanos (p. ej., oxiuros, *Ascaris* y *Taenia*) o los tumores (p. ej., carcinoides o carcinomas), también puede obstruir la luz. La secreción de moco distiende el órgano, que sólo tiene capacidad de 0.1 a 0.2 ml, elevando la presión intraluminal a cifras de hasta 60 cmH<sub>2</sub>O.

Si el proceso evoluciona con lentitud, los órganos adyacentes, como el íleon terminal, el ciego o el epiplón, pueden cubrir el apéndice, con lo que se desarrolla un absceso localizado, mientras que, si el avance es rápido la alteración vascular; puede provocar una perforación con acceso libre a la cavidad peritoneal. La posterior rotura de un absceso apendicular primario, puede producir fístulas entre el apéndice y la vejiga, el intestino delgado, el sigmoidees o el ciego. En ocasiones, la apendicitis aguda es la primera manifestación de la enfermedad de Crohn.

Aunque es posible la infección crónica del apéndice por tuberculosis, amebiasis o actinomicosis, un útil aforismo clínico, establece que *la inflamación crónica del apéndice no suele ser la causa de un dolor abdominal prolongado de semanas o meses de duración*. Por el contrario, está claro que sí existe la apendicitis aguda recidivante, a menudo con resolución completa de los síntomas y de la inflamación entre ataques. La frecuencia de la apendicitis aguda, recidivante aumentará conforme se disponga de antibióticos con más liberalidad y queden más muñones apendiculares largos como consecuencia del mayor uso de la apendicectomía laparoscópica.

## DIAGNÓSTICO

El cuadro clínico clásico de apendicitis, inicia con dolor abdominal agudo, tipo cólico, localizado en región periumbilical, con incremento rápido de intensidad, antes de 24 horas migra a cuadrante inferior derecho (CID), después del inicio del dolor puede existir náusea y vómitos no muy numerosos (generalmente en 2 ocasiones).

Puede haber fiebre de 38° C o más. El dolor se incrementa al caminar y 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 del Obturador, signo de Summer, signo de Von Blumberg, signo de talopercusión, signo de Dunphy).

De las manifestaciones clínicas y de laboratorio, las que tienen mayor sensibilidad para el diagnóstico de apendicitis (manifestaciones cardinales) son:

- Dolor característico (migración de la región periumbilical al CID o localización inicial en CID).
- Manifestaciones de irritación peritoneal (hipersensibilidad en CID, rebote positivo en CID, defensa y rigidez de músculos abdominales).
- Datos de respuesta inflamatoria (leucocitosis con mayor predominio de neutrófilos).

## DIAGNÓSTICO EDAD PEDIÁTRICA

La apendicitis se manifiesta principalmente con dolor abdominal, náusea o vómito y fiebre en ese orden de presentación. En el paciente lactante, el síntoma inicial suele ser diarrea.

El dolor se presenta en forma difusa a nivel abdominal, horas después se localiza en el cuadrante inferior derecho, el dolor es continuo, en aumento progresivo llegando a ser claudicante e incapacitante.

El vómito aparece habitualmente después de la presentación del dolor, y suele ser de contenido gastroalimentario. Se refiere que la náusea y el vómito, puede preceder al dolor abdominal en caso de que el cuadro apendicular sea retrocecal ascendente (15%). En muchas ocasiones, se manifiesta anorexia desde el inicio de los síntomas.

La fiebre habitualmente no es alta (menos de 38.5 grados). En múltiples ocasiones el paciente puede cursar afebril.

En lactantes, aunado a los síntomas anteriores, evacuaciones diarreicas pueden estar presentes, siendo escasas y semilíquidas.

Desde la simple inspección, el paciente puede lucir séptico o con mal estado general, incluso en preescolares y adolescentes, pueden mostrar marcha claudicante o limitante. Así mismo, pueden observarse datos de

- Deshidratación.
- De acuerdo a la edad del paciente, se le puede indicar que tosa o salte, si esto ocasiona dolor en cuadrante inferior izquierdo, es sugestivo de irritación peritoneal.

## EXAMENES DE LABORATORIO.

La fórmula blanca reporta leucocitosis con neutrofilia y en ocasiones bandemia.

En todos los pacientes que presenten solo una de las 2 primeras manifestaciones cardinales:

- a) Dolor (que migre de la región periumbilical a CID o con localización inicial en CID).
- b) Manifestaciones de irritación peritoneal (hipersensibilidad en CID, rebote positivo en CID, defensa y rigidez de músculos abdominales); deberá solicitar fórmula blanca, examen general de orina y si es del género femenino, prueba inmunológica de embarazo.

El hallazgo habitual en pacientes pediátricos con apendicitis, es una leucocitosis por arriba de 15,000 cel/ mm<sup>3</sup> con predominio de neutrofilia. Los datos sugestivos de infección de vías urinarias en el examen general de orina, es la presencia de más de 20 leucocitos por campo de alto poder o nitritos positivos.

Existe la llamada prueba triple, que sugiere altamente la presencia de apendicitis ante un cuadro clínico sugestivo, una PCR por arriba de 8 mcg/ml, leucocitosis superior a 11,000 y neutrofilia por arriba de 75%.

En todo paciente pediátrico con dolor abdominal agudo en urgencias, se le debe solicitar examen general de orina, fórmula blanca y ultrasonido (en caso de diagnóstico de sospecha de apendicitis).

La elevación de los niveles de proteína C reactiva, tampoco es específica para diagnóstico de apendicitis; sin embargo, se han encontrado niveles por arriba de 55mg/l en pacientes con apendicitis perforada.

#### EXÁMENES DE IMAGEN.

Niños con cualquiera de las 3 manifestaciones cardinales (dolor característico, manifestaciones de irritación peritoneal, datos de respuesta inflamatoria), solicitar ultrasonido. Si los resultados del ultrasonido son indeterminados o no se logró visualizar el apéndice indicar TAC.

#### MANEJO TERAPEUTICO Y FARMACOLOGÍA

En pacientes con diagnóstico dudoso, hacer observación activa a través de seguimiento mediante la hospitalización, evaluación clínica y de laboratorio repetida.

La laparoscopia temprana, no muestra un claro beneficio sobre la observación clínica activa (hospitalización, evaluación clínica y de laboratorio repetida), aunque en una proporción mayor de pacientes se establece el diagnóstico y se logra una estancia hospitalaria menor.

Una selectiva indicación de laparoscopia después de un corto período de observación clínica activa, reduce la necesidad de cirugía sin desventajas clínicas significativas.

La apendicectomía laparoscópica, está contraindicada en pacientes menores de 5 años de edad y en el adulto mayor. En el adulto mayor por las enfermedades concomitantes y los cambios fisiológicos (hemodinámicos y ventilatorios), que ocurren durante la insuflación del neumoperitoneo.

En los contextos clínicos, donde la experiencia profesional y los equipos quirúrgicos están disponibles y accesibles, se recomienda en general la utilización de laparoscopia y apendicectomías laparoscópicas, en todos los pacientes con sospecha de apendicitis, a menos que la laparoscopia en sí, esté contraindicada o no sea posible realizarla.

Comparando la apendicectomía abierta con la laparoscópica, esta última, puede reducir las complicaciones postoperatorias de infección de pared y el íleo paralítico en niños.

La cirugía laparoscópica, se encontró que es claramente superior para pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis y principalmente en mujeres en edad fértil.

La profilaxis con antibióticos, es efectiva en la prevención de las complicaciones postoperatorias en los pacientes apendicectomizados, ya sea con una administración preoperatoria, transoperatoria o postoperatoria, y se podría considerar una práctica habitual en las apendicectomías de urgencia.

Se sugiere profilaxis antibiótica preoperatorio con 2g de cefoxitina intravenosa, en el momento de la inducción anestésica a todos los pacientes.

Otra alternativa es la cefazolina (1-2 grs. IV) mas metronidazol (500 mgs IV), dosis única como profilaxis antibiótica. En caso de no contar con cefazolina y cefoxitina, se recomienda el uso de cefotaxima como antibiótico para la profilaxis antimicrobiana en apendicitis aguda y en caso de hipersensibilidad, a este fármaco se utilizara la amikacina.

#### REHABILITACIÓN

#### PRONÓSTICO

Aunque la apendicitis aguda es considerada como uno de los procesos quirúrgicos, que con mayor frecuencia se enfrentan los médicos y cirujanos, su presentación con frecuencia confunde a los médicos más experimentados.

El retardo en el diagnóstico, incrementa la frecuencia de perforación apendicular y sus complicaciones; ocasionando mayor morbilidad y mortalidad que incrementan los costos de los servicios de urgencias y hospitalarios.

La exactitud diagnóstica y las tasas de complicaciones, han sido similares o equivalentes; tanto para hospitales rurales como los de segundo y tercer nivel. Lo que señala, lo importante de la presencia, en cualquier tipo de servicio de urgencias, de un equipo médico competente y del fácil acceso a la atención médica en forma temprana. Siendo esto mucho más importante que cualquier avance diagnóstico tecnológico, en relación al diagnóstico de apendicitis aguda.

---

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Guía de Referencia Rápida. Diagnóstico de apendicitis aguda. MÉXICO: SECRETARÍA DE SALUD, 2009. [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/031\\_GPC\\_ApendicitisAgDiag/IMSS\\_031\\_08\\_EyR.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/031_GPC_ApendicitisAgDiag/IMSS_031_08_EyR.pdf)

PARA MAYOR INFORMACIÓN VISITA:

Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico de apendicitis aguda. MÉXICO: SECRETARÍA DE SALUD, 2009. [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/031\\_GPC\\_ApendicitisAgDiag/IMSS\\_031\\_08\\_GRR.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/031_GPC_ApendicitisAgDiag/IMSS_031_08_GRR.pdf)

2. Guía de Referencia Rápida. Tratamiento de la apendicitis aguda.. MÉXICO: SECRETARÍA DE SALUD, 2009. [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/049\\_GPC\\_ApendicitisAgTratamiento/IMSS\\_049\\_08\\_GRR.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/049_GPC_ApendicitisAgTratamiento/IMSS_049_08_GRR.pdf)

PARA MAYOR INFORMACIÓN VISITA:

Guía de Práctica Clínica. Tratamiento de la apendicitis aguda.. MÉXICO: SECRETARÍA DE SALUD, 2009. [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/049\\_GPC\\_ApendicitisAgTratamiento/IMSS\\_049\\_08\\_EyR.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/049_GPC_ApendicitisAgTratamiento/IMSS_049_08_EyR.pdf)

---

#### CONTENIDO ADICIONAL CLAVE

## CUADRO I. PREVALENCIA DE SÍNTOMAS Y SIGNOS COMUNES DE APENDICITIS

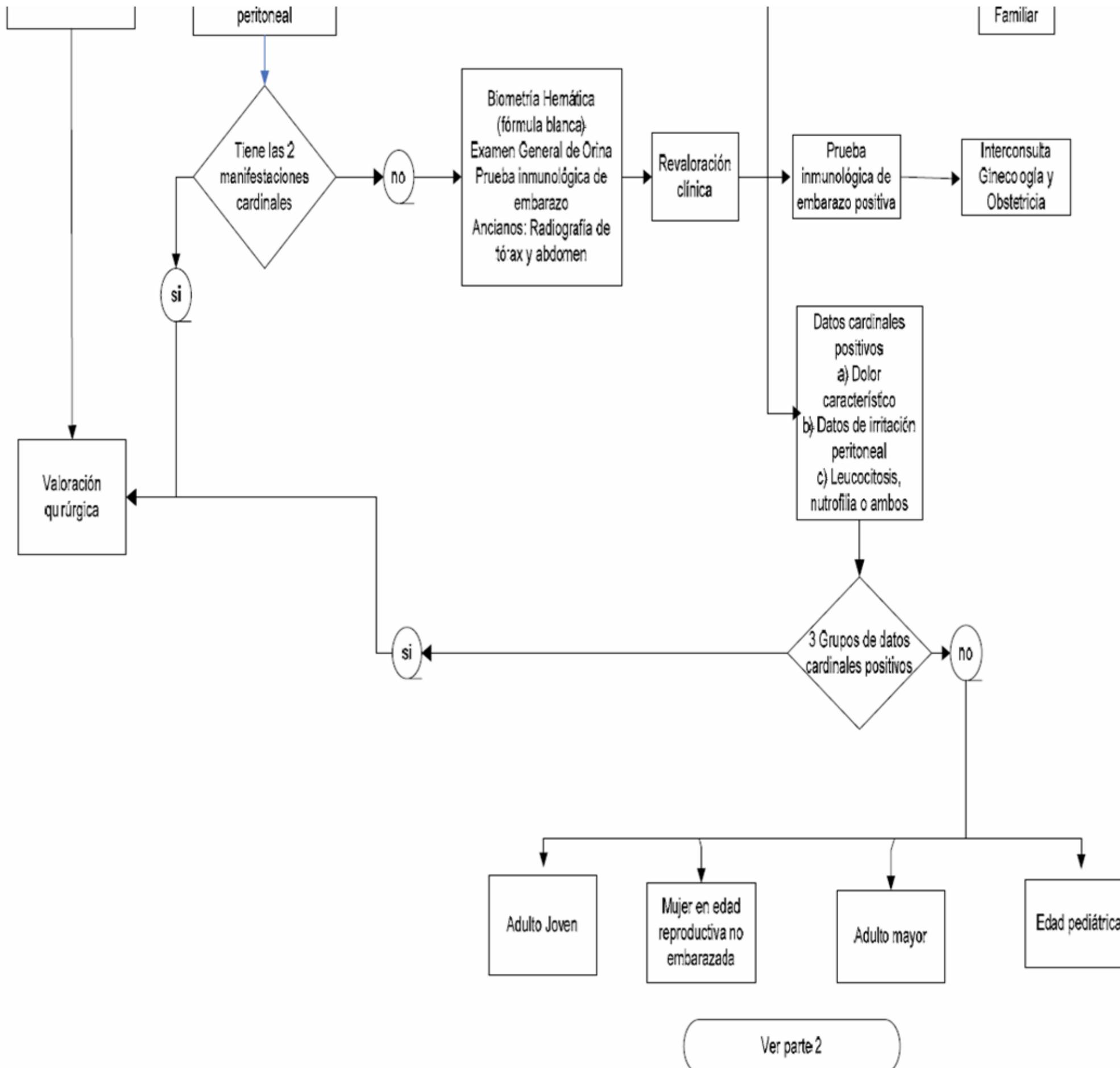
Síntomas o signos	Frecuencia (%)
Dolor abdominal	99-100
Hipersensibilidad o dolor en cuadrante inferior derecho	96
Anorexia	24-99
Nausea	62-90
Fiebre menor de 30°C	67-69
Vómito	32-75
Migración del dolor (periumbilical a cuadrante inferior derecho)	50
Hipersensibilidad al rebote	26
Defensa muscular en cuadrante inferior derecho	21

Fuente: Old JL, Dusing RW, Yap W, Dirks J. Imaging for Suspected Appendicitis. Am Fam Physician 2005; 71: 74-79

ACLARACIÓN. NO EXISTE LA FIEBRE MENOR DE 30 GRADOS. EL ARTÍCULO ORIGINAL DICE: LOW-GRADE FEVER.

## ALGORITMO PARTE 1





Ver parte 2

# ALGORITMO PARTE 2

