

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL



**INCIDENCIA DE SIGNOS APENDICULARES FRECUENTES Y NO FRECUENTES
EN LA APENDICITIS AGUDA**

INSTITUTO DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO
HOSPITAL GENERAL DE ECATEPEC "LAS AMÉRICAS"

TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA.

M.C. Flor Gisela Moreno Flores
Residente de Cirugía General

DIRECTOR.

E. en C.G. Roberto Palacios de la Rosa

ASESOR.

M. en I.C. Zita Lucia Barajas Montoya

REVISORES.

M. en I.C. José Luis Flores Morales
E. en C.G. Enrique Gutiérrez Rohan
E. en C.G. José Rogelio González García
E. en C.G. Cesar Jaramillo Martínez

TOLUCA, EDO DE MÉXICO 2013

INCIDENCIA DE SIGNOS APENDICULARES FRECUENTES Y NO FRECUENTES EN LA APENDICITIS AGUDA

AGRADECIMIENTOS

Primero y antes que nada a **DIOS**, por estar conmigo a cada paso que doy, fortalecer mi corazón e iluminar mi mente, y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi ejemplo, mi soporte y compañía en esta etapa tan importante de mi vida.

A mi **MAMÁ Y MIS TÍAS** a quienes agradezco de todo corazón por su amor, comprensión y apoyo incondicional sin el cual no hubiera podido alcanzar mis metas.

A mi **BETO**, el regalo que Dios me ha dado para hacerme sentir la mujer más feliz y realizada del mundo; gracias porque nunca pensé que de tan pequeño cuerpecito emanara tanta fuerza para sacar adelante a alguien. **TE AMO HIJO.**

A mi amado Esposo **CARLOS OSNAYA IZQUIERDO** quien ha trabajado hombro con hombro a mi lado para hacer que todas mis metas hayan sido realizadas.

A mis **MAESTROS** y médicos adscritos servicio de cirugía general del Hospital General de Ecatepec las Américas, los Drs. Hugo Paredes Nuñez, Anibal Torre Navarrete, Roberto González Santamaria, Miguel Ángel Ortiz Zarate y Especialmente a mi titular de curso el **Dr. ROBERTO PALACIOS DE LA ROSA**, por su enseñanza, por su tiempo dedicado para mi formación profesional y personal, y sobre todo por su apoyo e impulso para terminar con éxito esta etapa.

INDICE	
• Portada	1
• Título	2
• Agradecimientos	3
• Índice	4
• Resumen	5
• Summary	6
• Introducción	7
• Marco teórico	8
• Planteamiento del Problema	17
• Justificación	18
• Hipótesis	19
• Objetivos	20
• Método	21
• Resultados	23
• Conclusión	33
• Bibliografía	35
• Anexo	37

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La apendicitis aguda es el padecimiento quirúrgico abdominal más frecuente en el mundo y la principal causa de abdomen agudo, el diagnóstico es principalmente clínico; aunque la mortalidad es inferior al 0.1%, se requiere un diagnóstico oportuno para evitar las posibles complicaciones secundarias al retraso del mismo. Existe numerosa literatura acerca de los signos apendiculares explorados comúnmente, sin embargo existen muy pocas referencias sobre la frecuencia de aparición de otros signos apendiculares en el campo clínicos.

OBJETIVO: Conocer cuáles son los signos apendiculares más utilizados por los cirujanos del servicio de Cirugía General del Hospital General de Ecatepec “Las Américas” del Instituto de Salud del Estado de México del periodo comprendido entre Enero y Agosto de 2012 en el diagnóstico clínico de la apendicitis aguda.

MATERIAL Y METODOS: Se realizó un estudio descriptivo, observacional, transversal, retrospectivo, de descripción diagnóstica, en el que se incluyeron todos los pacientes con dolor abdominal con diagnóstico de probable apendicitis aguda sometidos a manejo quirúrgico en el servicio de Cirugía General del Hospital General de Ecatepec “Las Américas”, de 16 a 75 años, en un periodo comprendido de Enero a Agosto del 2012.

RESULTADOS: Se revisaron 118 expedientes, donde los pacientes fueron ingresados al Hospital General de Ecatepec “Las Américas”, con diagnóstico de dolor abdominal agudo y sospecha de apendicitis, de los cuales 60 fueron mujeres y 58 fueron hombres, 50.8% y 49.2% respectivamente; la edad mínima fue de 16 años y la máxima de 74 años; 25% de los pacientes tuvieron una edad entre 16 y 18 años y el 75% de los pacientes menos 32 años. El diagnóstico postoperatorio de apendicitis ocurrió en 102 casos de los 118 estudiados. Individualmente, los signos más asociados al diagnóstico postoperatorio de apendicitis fueron McBurney, Psoas, Dumphy, Infante Díaz y Dielafoy.

CONCLUSIONES: La mayoría de los signos documentados fueron McBurney, Von Blumberg, Rovsing y Psoas; independientemente de su frecuencia en esta población, los que más asociados estuvieron al diagnóstico postoperatorio de apendicitis fueron: Psoas, Dumphy e Infante Díaz, tanto en el análisis bivariado como en el de regresión logística.

Palabras clave: apendicitis aguda, signos apendiculares, cirugía general, dolor abdominal.

SUMMARY

INTRODUCTION: Acute appendicitis is the most common abdominal surgical disease in the world and the leading cause of acute abdomen, the diagnosis is mainly clinical, although mortality is less than 0.1%, early diagnosis is required to avoid possible complications due to delay thereof. There is a vast literature on appendiceal signs commonly explored, but there are very few references on the frequency of occurrence of other appendicular signs in the clinical field.

OBJECTIVE: To identify the appendicular signs most frequently used by surgeons of General Surgery in the Hospital General de Ecatepec "Las Americas" of the Instituto de Salud del Estado de México, between January and August 2012 in the clinical diagnosis of acute appendicitis.

MATERIAL AND METHODS: A descriptive, observational, cross-sectional, retrospective diagnostic description, which included all patients with abdominal pain diagnosed with probable acute appendicitis underwent surgical management in General Surgery service of the Hospital General de Ecatepec "Las Americas", between 16 to 75 years, in a period from January to August 2012.

RESULTS: We reviewed 118 cases where patients were admitted to the Hospital General de Ecatepec "Las Americas", with a diagnosis of acute abdominal pain and suspected appendicitis, of which 60 were women and 58 were men, 50.8% and 49.2% respectively, the minimum age was 16 years and maximum of 74 years, 25% of patients were aged between 16 and 18 years and 75% of patients less than 32 years. The postoperative diagnosis of appendicitis occurred in 102 of the 118 cases studied. Individually, the signs most associated with postoperative diagnosis of appendicitis were McBurney, Psoas, Dumphy, Dielafoy and Infante Diaz.

CONCLUSIONS: Most of the signs documented were McBurney, Von Blumberg, Rovsing and Psoa, regardless of their frequency in this population, which were associated with a positive diagnosis of appendicitis were: Psoas, Dumphy and Infante Díaz, both in the bivariate analysis as in the logistic regression.

Keywords: acute appendicitis, appendicular signs, general surgery, abdominal pain

INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda es el padecimiento quirúrgico abdominal mas frecuente en el mundo y la principal causa de abdomen agudo, no existe ningún signo patognomónico, y aunque se utiliza apoyo laboratorial y radiológico, el diagnóstico es principalmente clínico.

La apendicitis a pesar de ser una patología con una tasa de mortalidad baja, inferior al 0.1%, amerita diagnóstico oportuno para evitar las posibles complicaciones secundarias al retraso del mismo, las cuales conllevan a una recuperación mas lenta del paciente, mayor tiempo de estancia hospitalaria, costos más elevados y retraso en la reincorporación del paciente a sus actividades diarias.

Existen numerosos signos apendiculares que nos ayudan a realizar el diagnóstico, sin embargo, la mayoría de los cirujanos actuales únicamente se centran en algunos, olvidando e incluso desconociendo la frecuencia de la aparición de otros en el transcurso del padecimiento, que quizá podrían ayudarnos de igual forma a realizar un diagnóstico temprano, y que por tal motivo todo cirujano general debería dominar.

Los parámetros de laboratorio que más nos auxilian cuando hay presencia de duda diagnóstica con la evaluación clínica son los niveles séricos de leucocitos y el porcentaje de neutrófilos segmentados.

En México existe numerosa literatura acerca de los signos apendiculares que se exploran con mayor frecuencia durante un cuadro de apendicitis aguda, como lo son el McBurney, Psoas, Obturados, Roving y Von Blumberg; sin embargo, hay poca literatura que valore la presencia de los signos apendiculares que se exploran en forma poco frecuentes en dicha patología, por esta razón se han tomado en cuenta algunos de estos signos que por su no tan frecuente aparición o por su no tan frecuente utilización se han dejado en desuso, incluso en el olvido de muchos de los nuevos cirujanos generales.

MARCO TEÓRICO

La apendicitis aguda es el cuadro quirúrgico abdominal de urgencia más frecuente. Según las estadísticas mundiales es la causa principal del abdomen agudo quirúrgico ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾. Estudios recientes muestran que una de cada 15 personas tendrá apendicitis aguda en algún momento de su vida, pero actualmente la probabilidad de morir por apendicitis es inferior al 0.1% ⁽⁶⁾⁽¹⁴⁾.

Existen factores locales que favorecen la perforación temprana del apéndice cecal, como son, los trastornos circulatorios y la debilidad estructural de la pared del órgano. Sin embargo, independientemente de su etiología el tratamiento indicado es la apendicectomía siendo esta la cirugía abdominal más frecuente en el mundo ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾.

No existe signo patognomónico de la enfermedad y los estudios de laboratorio complementarios son inespecíficos es por esto que la agudeza clínica y experiencia, deciden los cuadros dudosos. El diagnóstico es fundamentalmente clínico, aunque existen cuadros dudosos, siendo más comunes en los extremos de la vida y mujeres con edad fértil ⁽¹⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽¹¹⁾⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾⁽¹⁷⁾⁽²⁰⁾⁽²¹⁾⁽³⁸⁾. También la evolución clínica puede ser modificada por la ingesta previa de medicamentos lo que dificulta el diagnóstico y aumenta el riesgo de complicaciones ⁽¹²⁾⁽¹⁴⁾⁽¹⁹⁾⁽²⁵⁾⁽³⁸⁾. La observación estrecha y el apoyo con laboratorio y técnicas de imagen, junto con la reevaluación continua ha demostrado en diversos estudios, reducir la tasa de exploración quirúrgica innecesaria ⁽⁶⁾⁽¹¹⁾⁽¹⁴⁾⁽¹⁸⁾; aun así se habla de que realizarán 15 a 20% de apendicectomías innecesarias en la población general ⁽¹¹⁾⁽¹⁹⁾⁽²⁰⁾ y hasta 40% en mujeres en edad fértil ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾⁽¹¹⁾⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾⁽²¹⁾⁽²³⁾⁽²⁵⁾⁽²⁷⁾⁽³⁰⁾⁽³²⁾⁽⁴⁰⁾.

HISTORIA

La apendicitis aguda es un proceso patológico probablemente tan antiguo como la existencia misma de la especie humana, existe evidencia bibliográfica de que los alquimistas y médicos del Siglo XVI realizados en los escritos anatómicos de Leonardo da Vinci en 1500, reconociendo la existencia de una entidad clínica con inflamación intensa del ciego, conocida como "Peritiflitis" ⁽³⁰⁾⁽³⁵⁾. Pero no fue formalmente descrita hasta 1524 por Da Capri ⁽³⁵⁾.

La primera apendicectomía fue realizada por Claudius Amyand, (Cirujano de los Hospitales de Westminster en 1736). Pero no fue sino hasta 1755 cuando Heister comprendió que el apéndice podía ser asiento de inflamación aguda primaria ⁽⁶⁾⁽³⁴⁾.

Los escritos de Husson y Dance en 1827, de Goldbeck en 1830 y los más influyentes de todos, los de Dupuytren en 1835, desarrollaron el concepto de inflamación originada en el tejido celular que rodea al ciego. El primer libro de texto que proporcionó una descripción de los síntomas del apéndice fue publicado por Bright y Addison. La evolución del tratamiento quirúrgico de la apendicitis avanzó significativamente cuando Hancock, drenó con éxito un absceso apendicular en una paciente de 30 años, que se encontraba en el octavo mes de embarazo. Reginald Fitz en 1886 en la Escuela de Medicina de Harvard fue el primero en utilizar el termino de Apendicitis en una extirpación quirúrgica del apéndice y describir la historia natural de la enfermedad. Sin embargo fue hasta 1889 cuando McBurney, lideró el diagnóstico precoz y la intervención quirúrgica temprana y también creó la incisión de división muscular que lleva su nombre ⁽⁶⁾⁽²⁷⁾⁽³⁴⁾⁽³⁵⁾.

Es rara en la mayor parte de Asia, África central y entre los esquimales. Cuando los habitantes de esas zonas migran hacia el mundo occidental o adoptan una dieta occidental, la apendicitis se hace más prevalente, lo que sugiere que la distribución de esta enfermedad está determinada por el medio ambiente más que genéticamente. Es mucho más frecuente entre las razas blancas que consumen carne y es relativamente rara en las razas que consumen una dieta abundante en celulosa ⁽⁶⁾⁽³⁵⁾.

INCIDENCIA

La incidencia es casi paralela al desarrollo linfóide, con la mayor incidencia en el adulto joven, con una incidencia máxima entre los 10 y los 30 años, luego de los 30 años esta declina pero puede ocurrir en individuos de cualquier edad, es más frecuente en los varones, con una incidencia de 1.4:1 ⁽¹⁾⁽⁴⁾⁽¹³⁾⁽¹⁷⁾⁽¹⁹⁾⁽²⁶⁾⁽³⁰⁾⁽³²⁾⁽³⁵⁾.

Las probabilidades de presentar apendicitis perforada con una mayor morbi-mortalidad son más altas en edades extremas ⁽¹⁾⁽⁴⁾⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾⁽¹⁷⁾, y en el anciano progresan a la perforación hasta en 50% de las veces, esto a causa de su difícil diagnóstico y su peor respuesta inmunológica ⁽¹⁷⁾⁽¹⁹⁾⁽²⁰⁾⁽³⁵⁾. En 84% de las apendicectomías se realizaron por una inflamación aguda, mientras que 16% se harán en apéndices normales. ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾⁽¹¹⁾⁽²⁸⁾⁽³⁰⁾⁽³²⁾.

La apendicitis durante el embarazo también se considera la patología quirúrgica más frecuente y se reporta una incidencia de 19 a 36% durante el primer trimestre, 27 a 60% durante el segundo y 15 a 33% durante el tercero. El riesgo de retraso en el diagnóstico mayor durante el 2do y 3er trimestre por la localización anormal del apéndice desplazado por un útero aumentado de volumen, lo cual nos conduce a una mayor incidencia de complicaciones como perforación, parto pretermino e incluso muerte materna hasta un 2% o fetal en un 9% hasta 36% ⁽¹⁰⁾⁽²²⁾.

ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA

El factor causal es la obstrucción de la luz, la causa usual en adultos jóvenes son fecalitos, otras son hipertrofia de tejido linfoide que es la causa más común en niños, impacto de bario por tejido radiológico previo, estenosis, tumores, semillas y gusanos intestinales en especial ascaris lumbricoides ⁽¹⁾⁽⁶⁾⁽¹⁴⁾⁽³⁰⁾⁽³¹⁾⁽³²⁾⁽³³⁾⁽³⁵⁾⁽³⁶⁾.

Posterior a la oclusión de la luz se produce una obstrucción en asa cerrada y la secreción normal de la mucosa apendicular causa distensión con rapidez, la capacidad luminal es alrededor de 0.1 ml ⁽¹⁴⁾⁽¹⁷⁾, la acumulación de tan solo 0.5 ml de moco distal a la obstrucción puede aumentar la presión intraluminal hasta casi 60mmHg ⁽³⁰⁾.

La distensión estimula terminaciones nerviosas de fibras aferentes de dolor visceral y origina dolor difuso, vago, sordo periumbilical o en epigastrio ⁽²⁶⁾⁽³¹⁾.

La distensión no solo es por la secreción continua sino por la multiplicación bacteriana rápida de la flora que reside en el apéndice, conforme la presión aumenta excede la presión venosa, se ocluyen capilares y vénulas, pero el flujo de llegada arteriolar que origina ingurgitación y congestión vascular continua; la distensión de esa magnitud suele causar náusea y vómito reflejos y el dolor visceral difuso se torna más intenso, poco después el proceso inflamatorio afecta la serosa y a su vez el peritoneo parietal de la región que origina el cambio de dolor al cuadrante inferior derecho, presentando ya un dolor somático ⁽¹⁴⁾⁽¹⁹⁾⁽²⁶⁾⁽³⁰⁾⁽³¹⁾.

La mucosa del tubo digestivo es muy susceptible al deterioro del riego, por lo que su integridad se compromete en una fase temprana y permite la invasión bacteriana de las capas profundas, a medida que la distensión progresiva supera los límites de la presión arterial, sufre más el área con mayor deficiencia de riego y se presentan infartos en el borde anti mesentérico; la invasión bacteriana también compromete el riego y los infartos progresan, ocurre perforación por lo general a través de una de las áreas de infarto en el borde anti mesentérico ⁽¹⁴⁾⁽¹⁹⁾⁽³¹⁾⁽³²⁾.

FECALITO APENDICULAR

Normalmente se encuentra materia fecal tanto en el apéndice normal, como en el inflamado, que se debe diferenciar del verdadero fecalito, que es ovoide, de aproximadamente 1 a 2 cm de longitud, con color fecal. La gran mayoría de ellos son radiopacos y en el 10% de los casos de apendicitis aguda contienen suficiente calcio como para ser detectados en una placa simple de abdomen ⁽⁶⁾.

El apéndice puede perforarse en cualquier sitio, pero el sitio más frecuente es a lo largo del borde antimesentérico por el ser el sitio de menor perfusión sanguínea ⁽⁶⁾.

Después puede formarse un absceso localizado en la fosa ilíaca derecha, en la pelvis o sobrevenir una peritonitis difusa, depende de muchos factores que la peritonitis permanezca localizada o se generalice, entre ellos la edad del paciente, la virulencia de la bacteria invasora, la velocidad con la que ha progresado el cuadro inflamatorio dentro del apéndice y la posición del órgano; un apéndice situado detrás del ciego o en la pelvis tiene más probabilidad de formar un absceso localizado que uno preileal o subcecal ⁽⁶⁾.

BACTERIOLOGÍA

En pacientes con apendicitis gangrenosa o perforada se han cultivado diversos anaerobios, aerobias o bacterias facultativas del líquido peritoneal y del líquido de los abscesos y tejidos apendiculares.

Los más comunes fueron *Bacteroides fragilis* y *Escherichia coli* ⁽¹⁴⁾⁽¹⁷⁾⁽³⁰⁾⁽³³⁾, otros fueron *peptostreptococcus*, *pseudomonas* y *lactobacillus*. En pacientes con HIV se observó relación con citomegalovirus.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

El principal síntoma es el dolor abdominal, al principio de tipo visceral centrado de manera difusa en el epigastrio o en la región periumbilical su intensidad es moderada y constante, después de un periodo de entre 1 a 12 horas, por lo general de 4 a 6 horas se vuelve de tipo somático, más severo y localizado en la fosa iliaca derecha; en algunos pacientes inicia en el cuadrante inferior derecho y permanece en el ⁽⁶⁾⁽²⁶⁾⁽²⁸⁾⁽³¹⁾. De todos los signos clínicos la migración del dolor al cuadrante inferior derecho es el que muestra mayor especificidad (95%) y mayor valor predictivo positivo (84%) ⁽⁴⁾⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾⁽²⁸⁾⁽²⁹⁾⁽³⁰⁾⁽³²⁾⁽³³⁾⁽³⁵⁾.

Un apéndice inflamado de la punta la cual se encuentra en el cuadrante inferior izquierdo causa dolor de esta área, el retrocecal en el flanco o la espalda y el púbico en región suprapúbica, el retroileal en región testicular por irritación de la arteria espermática y el uréter ⁽¹⁴⁾⁽³⁴⁾.

Entre las manifestaciones urinarias más frecuentemente descritas se encuentran los síntomas como hematuria macroscópica, dolor lumbar, disuria, polaquiuria y retención urinaria, siendo manifiestas más frecuentemente cuando la punta apendicular se encuentra en localización pélvica ⁽³⁷⁾.

Casi siempre el paciente presenta anorexia y es tan constante que debe dudarse del diagnóstico si no se presenta, en casi 75% hay vómito pero por lo general es escaso y una o dos ocasiones, si es intenso, incoercible o demasiado abundante debe dudarse del diagnóstico ⁽³⁰⁾⁽³⁵⁾.

Casi todos los pacientes presentan constipación antes del inicio del dolor y suelen sentir que la defecación los aliviará, sin embargo en algunos pacientes hay diarrea, en particular en niños ⁽³³⁾⁽³⁵⁾.

La secuencia de aparición tiene gran importancia en el diagnóstico, en más del 95% el principal síntoma es anorexia, seguido de dolor abdominal, que a su vez va seguido de vómito, debe dudarse del diagnóstico si el vómito precede al inicio del dolor ⁽¹⁵⁾⁽²⁶⁾⁽²⁸⁾⁽²⁹⁾⁽³⁰⁾.

Las alteraciones físicas dependen de la localización del apéndice inflamado y de que si ya se ha roto o no al momento del diagnóstico, rara vez la temperatura aumenta más de 1°C, el pulso es normal o muy poco elevado, alteraciones mayores suelen indicar una complicación ⁽⁶⁾⁽²⁸⁾⁽³²⁾⁽³⁴⁾.

Se han descrito numerosos signos apendiculares a largo de la historia para el diagnóstico de la apendicitis, sin embargo son pocos los que se realizan en la actualidad, siendo un número muy reducido los que se reportan en la mayoría de las bibliografías, centrando su atención en los que se piensa se presentan con mayor frecuencia, ya sea por localización de la punta apendicular, por el tiempo de evolución y por facilidad en la técnica.

Cualquier movimiento aumenta el dolor de un paciente con apendicitis, sin embargo la hipersensibilidad es máxima en el punto descrito por **McBurney**; hay sensibilidad al rebote directo o signo de **Von Blumberg**, el signo de **Rovsing** es dolor en el cuadrante inferior derecho al presionar el izquierdo por desplazamiento del gas localizado en el colón, el cual choca con el apéndice inflamado, el signo de **Capurro** es el dolor por el cizallamiento del peritoneo parietal con la cresta iliaca e indica peritonitis ⁽⁶⁾⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾⁽²⁶⁾⁽³¹⁾⁽³²⁾⁽³³⁾⁽³⁵⁾.

La resistencia muscular de la pared del abdomen a la palpación es más o menos paralela a la intensidad del proceso inflamatorio, al inicio la defensa es voluntaria, pero a medida que la irritación peritoneal progresa el espasmo muscular aumenta y se torna en gran parte involuntario por rigidez refleja verdadera ⁽³⁵⁾.

El signo al **Psoas** y **Obturador** indican un foco irritativo en la proximidad de dichos músculos, el primero pidiendo al paciente que eleve el miembro pélvico derecho sin flexionar la rodilla y el segundo girando hacia adentro pasivamente el muslo con el miembro flexionado, ambos son positivos si despiertan dolor en cuadrante inferior derecho ⁽⁶⁾⁽¹⁴⁾⁽³¹⁾⁽³³⁾⁽³⁵⁾.

El signo de **Lanz** es dolor localizado en la unión del tercio derecho con los dos izquierdos de una línea trazada entre ambas espinas ilíacas, el signo de **Summer** es la defensa involuntaria de los músculos de la pared abdominal sobre una zona de inflamación intraperitoneal y se presenta en el 90% de los casos; el signo de **Gueneau Mussy** es la presencia de dolor a la descompresión en cualquier parte del abdomen es un signo tardío ya que se considera en este momento ya hay presencia de peritonitis, el signo de **Aaron** es la sensación de dolor o angustia en epigastrio o región precordial al palpar fosa ilíaca derecha; **Dunphy** es el aumento de dolor en fosa ilíaca derecha con la tos, Signo de **Chutro** es la presencia de ombligo desviado a la derecha por contractura muscular, el Signo de **Kuster** es la disminución de los movimientos abdominales durante la respiración, el Signo de **Dielafoy** se manifiesta por hiperestesia cutánea en el triángulo de Sherrem, en contraposición con el signo de **Motzzger** que es hipoestesia cutánea en el mismo sitio, el signo de **Baldwin**, es la presencia de dolor en el punto de McBurney al presionarlo mientras el miembro pélvico derecho se encuentra levantado ya que causa presión del apéndice inflamado contra los músculos tensos, El signo de **Infante Díaz** es la presencia de dolor cuando el paciente encontrándose de puntillas se deja caer sobre sus talones, el signo de **talopercusión** es la presencia de dolor al golpear el talón causando movimiento del peritoneo inflamado y **Giordano** es cuando a la Percusión en región lumbar derecha se provoca dolor que se irradia a fosa ilíaca derecha. El signo de **Brittain** es positivo cuando hay retracción del testículo derecho durante la palpación del cuadrante inferior de ese mismo lado; el signo de **Chase** esta presente cuando hay dolor en región cecal provocado por el paso rápido y profundo de la mano del explorador, de izquierda a derecha a lo largo del colon transversal, a la vez que se oprime el colon descendente; el signo de **Head** es positivo cuando hay hiperestesia cutánea en fosa ilíaca derecha; la presencia de dolor a la percusión suave sobre la zona de inflamación peritoneal se conoce como signo de **Holman**; Y el dolor en la fosa ilíaca derecha por tracción suave del testículo derecho se conoce como signo de **Horn**. El signo de **Ott** se presenta con una sensación dolorosa, de estiramiento dentro del abdomen al poner al paciente en decúbito lateral izquierdo; Signo de **Prielwalsky** es positivo cuando hay imposibilidad de mantener sostenidamente la pierna derecha elevada; el signo de **Roque** esta presente cuando en un varón la presión sostenida en el punto de McBurney causa ascenso del testículo derecho; el signo de **Soresi** se considera positivo cuando estando el paciente en decúbito supino y con las extremidades en flexión, se comprime el ángulo hepático del colon al mismo tiempo que se tose, produciendo así dolor en el punto de McBurney; el dolor en fosa ilíaca derecha ocasionado por descompresión brusca de la fosa ilíaca izquierda se conoce como signo de **Tejerina-Fother-Inggram**; y el dolor referido a fosa ilíaca derecha al realizar un tacto rectal se conoce como signo de **Wachenheim-Reder**. El triángulo de Sherrem es un área localizada trazando 3 líneas imaginarias entre el ombligo que representa el vértice y ambas crestas ilíacas, siendo la base entre estas últimas, y caracteriza el sitio de mayor dolor ⁽⁶⁾⁽³⁰⁾⁽³²⁾⁽³⁵⁾. (ANEXOS Tabla 1)

La clínica en la paciente gestante puede ser atípica especialmente en el 2do y 3er trimestre cuando el apéndice es desplazado hacia arriba por un útero aumentado de volumen, siendo la clínica mas frecuente náusea, vomito, anorexia y dolor en todo hemiabdomen derecho, con localización mas superior mientras más avanza el embarazo; las contracciones uterinas, disuria y diarrea también pueden ser frecuentes. La taquicardia y la fiebre pueden no estar presentes ⁽¹⁰⁾⁽²²⁾⁽³¹⁾.

Tabla 1... SIGNOS CLÍNICOS DE LA APENDICITIS AGUDA	
McBurney	Dolor a la palpación en el punto de McBurney por presión del apéndice inflamado
Von Blumberg	Dolor a la descompresión en el Punto de McBurney por irritación peritoneal
Rovsing	Dolor en el cuadrante inferior derecho al comprimir el Izquierdo por desplazamiento de gas del colon el cual choca con el apéndice inflamado
Capurro	Dolor por el cizallamiento del peritoneo parietal con la cresta ilíaca e indica peritonitis
Psoas	Dolor en Fosa ilíaca Derecha al pedir el paciente que levante el MPD extendido e indica apéndice inflamado en la contigüidad de este musculo
Obturador	Dolor en fosa ilíaca derecha al realizar rotación interna del MPD en flexión secundario a apéndice inflamado en la contigüidad de este musculo
Lanz	Dolor a la palpación en la unión del tercio externo derecho y el medio de una línea imaginaria trazada entre ambas espinas ilíacas
Summer	Defensa involuntaria de los músculos abdominales por irritación peritoneal
Gueneau Mussy	Dolor a la descompresión en cualquier parte del abdomen por irritación peritoneal
Aarón	Sensación de dolor o angustia en epigastrio o región precordial al palpar fosa ilíaca derecha

Dumphy	Aumento de dolor en fosa ilíaca derecha con la tos
Giordano	Dolor que se irradia a fosa ilíaca derecha a la percusión de región lumbar derecha
Chutro	Presencia de ombligo desviado a la derecha por contractura muscular del mismo lado
Kuster	Disminución de los movimientos abdominales durante la respiración por irritación peritoneal
Dielafoy	Hiperestesia cutánea en el triángulo de Sherrem por irritación peritoneal
Motzzger	Hipoestesia cutánea en el triángulo de Sherrem
Baldwin	Presencia de dolor en el punto de McBurney al presionarlo mientras el miembro pélvico derecho se encuentra levantado ya que cauda presión del apéndice inflamado contra los músculos tensos
Infante Díaz	Dolor cuando el paciente encontrándose de puntillas se deja caer sobre sus talones indicando irritación peritoneal
Talopercisión	Presencia de dolor al golpear el talón causando movimiento del peritoneo inflamado
Brittain	Retracción del testículo derecho durante la palpación del cuadrante inferior de ese mismo lado
Chase	Dolor en región cecal provocado por el paso rápido y profundo de la mano del explorador, de izquierda a derecha a lo largo del colon transversal, a la vez que se oprime el colon descendente
Head	Hiperestesia cutánea en Fosa iliaca derecha
Holman	Dolor a la percusión suave sobre la zona de inflamación peritoneal
Horn	Dolor en la fosa iliaca derecha por tracción suave del testículo derecho
Ott	Sensación dolorosa, de estiramiento dentro del abdomen al poner al paciente en decúbito lateral izquierdo
Roque	Cuando en un varón la presión sostenida en el punto de McBurney causa ascenso del testículo derecho
Soresi	Estando el paciente en decúbito supino y con las extremidades en flexión, se comprime el ángulo hepático del colon al mismo tiempo que se tose, produciendo así dolor en el punto de McBurney
Tejerina-Fother-Ingam	Dolor en fosa iliaca derecha ocasionado por descompresión brusca de la fosa iliaca izquierda
Whachenheim-Reder	Dolor referido a fosa iliaca derecha al realizar un tacto rectal
Priewalsky	Imposibilidad de mantener sostenidamente la pierna derecha elevada

ESCALA DE ALVARADO

En 1986 fue propuesta una escala práctica para el diagnóstico temprano de la apendicitis aguda por el Dr. Alfredo Alvarado en la que incluyó los síntomas y signos más frecuentes encontrados en los pacientes con sospecha de apendicitis aguda ⁽²⁾⁽⁵⁾⁽¹⁸⁾⁽³⁵⁾. (ANEXOS Tabla 2).

Considera ocho características principales extraídas del cuadro clínico de apendicitis aguda de aquellos síntomas y signos considerados más frecuentes en la enfermedad y son agrupadas bajo la nemotecnia MANTRELS ⁽²⁾⁽¹⁵⁾⁽³⁵⁾, estos son:

- ❖ **M-** Migración del dolor a fosa iliaca derecha
- ❖ **A-** Anorexia y/o cetouria
- ❖ **N-** Nauseas y/o vómitos
- ❖ **T-** Sensibilidad en cuadrante inferior derecho (del ingles Tenderness)
- ❖ **R-** Rebote
- ❖ **E-** Elevación de la temperatura
- ❖ **L-** Leucocitosis
- ❖ **S-** Desviación a la izquierda >75% (Neutrofilia) (Del ingles Shift)

Les asignó un punto a cada característica encontrada, exceptuando sensibilidad en cuadrante inferior derecho y leucocitosis a las que les asigno 2 puntos para cada uno totalizando 10 puntos y en base al puntaje obtenido determinó tres conductas médicas a seguir ⁽²⁾⁽¹⁵⁾⁽¹⁸⁾, estas son:

- ❖ Si la sumatoria es de 7 o más puntos el paciente requiere cirugía, ya que se considera cursa con apendicitis aguda
- ❖ Con 5 y 6 puntos el paciente cursa con una probable apendicitis y se requerirá de valoraciones seriadas tanto clínica como de laboratorio así como de algunos estudios por imágenes (US, TAC)
- ❖ Si el puntaje es de 1 a 4 existe una muy baja probabilidad de apendicitis ya que muy raros casos se han presentado con menos de 4 puntos

Es un sistemas de puntuación que se ha desarrollado con el intento de disminuir las tasas de falsos positivos de apendicectomías y mejorar la exactitud del diagnóstico de apendicitis; uno de los métodos más comunes es la Escala de Alvarado que se reporta con una sensibilidad de 96%; es considerada como un método fácil de aplicar, económico, basado en la historia, examen clínico y algunos exámenes de laboratorio, para facilitar el diagnóstico de apendicitis aguda y mejorar la calidad de atención del paciente ⁽²⁾⁽¹⁵⁾, aunque el curso clínico puede ser enmascarado por la administración previa de analgésicos ⁽²⁵⁾.

LABORATORIALES

Los datos de laboratorio tienen alta sensibilidad (85%) siendo los más importantes la leucocitosis con predominio de polimorfonucleares, pero cuentan con una especificidad baja (60%). Son útiles para apoyar el diagnóstico y establecer el diagnóstico diferencial ⁽⁴⁾⁽³⁰⁾⁽³¹⁾⁽³²⁾⁽³⁵⁾⁽³⁸⁾⁽⁴⁰⁾.

Sin complicaciones presentan leucocitosis ligera de 10 a 18 mil/mm³ con predominio de neutrófilos segmentados (más del 75%) ⁽¹³⁾⁽¹⁵⁾⁽³⁰⁾. La ausencia de leucocitosis y neutrofilia no excluye el diagnóstico de apendicitis y en contraste una leucocitosis superior a 18 mil/mm³ sugiere un proceso apendicular complicado ⁽⁴⁾⁽⁶⁾⁽¹⁷⁾⁽²⁶⁾⁽³²⁾⁽³⁵⁾⁽³⁸⁾.

El examen general de Orina puede llegar a presentar alteraciones como Bacteriuria, piuria, hematuria microscópica, proteinuria y cilindruria ⁽³⁷⁾.

RADIOLOGÍA

Radiografía Simple de abdomen, el único signo patognomónico es la presencia de fecalito ⁽¹⁷⁾⁽¹⁹⁾⁽²⁶⁾⁽³⁵⁾, aunque podemos encontrar otros hallazgos sugestivos de apendicitis como:

- ❖ Asa centinela de intestino delgado en fosa iliaca derecha
- ❖ Ausencia de sombra del músculo psoas derecho
- ❖ Edema de la pared del intestino en fosa iliaca derecha
- ❖ Borramiento de la articulación sacroiliaca
- ❖ Posición antálgica con escoliosis lumbar con desviación hacia la derecha
- ❖ Niveles hidroaéreos de predominio en fosa iliaca derecha
- ❖ Borramiento de la línea grasa del musculo psoas
- ❖ Pérdida del plano graso pélvico
- ❖ Aumento de la densidad por efecto de masa en Fosa iliaca derecha

ULTRASONOGRAFÍA

Los primeros estudios sobre el uso de la ecografía en el diagnóstico de la apendicitis aguda fueron publicados a principios de los años 80 y se limitaban a una serie de casos complicados. Pero la era del diagnóstico ecográfico comenzó en 1986 con la descripción de la técnica de compresión gradual de Puylaert, que despejó todas las dudas sobre la habilidad de la ecografía para visualizar el apéndice inflamado ⁽⁴⁾⁽⁹⁾⁽³⁵⁾.

Tras la llegada de la ecografía preoperatoria, la decisión de operar no dependía ya sólo de la impresión clínica y las tasas de apendicectomías negativas disminuyeron significativamente ⁽⁴⁾⁽¹⁹⁾.

El Ultrasonido presenta una sensibilidad y especificidad de 75-97% y de 83-97%, respectivamente, su resolución espacial de alta frecuencia permite una excelente diferenciación de las capas de la pared apendicular; además puede valorar el área de mayor dolor o masa palpable ^{(1)(4) (9)(16)(19)(22)(35)}.

Es importante mencionar que la eficacia de la prueba se encuentra sometida principalmente por dos factores: la experiencia del explorador y la resolución del equipo utilizado ⁽¹⁾. La técnica que se utiliza en el examen de la FID se realiza con el paciente en decúbito supino con sonda de 3-5 MHz. Después del estudio del abdomen superior de rutina, se comienza por un barrido axial desde el nivel subhepático, siguiendo el colon ascendente hasta su extremo inferior para buscar el ciego, válvula ileocecal, íleon terminal y la salida del apéndice. Se consigue una buena orientación espacial y puede sugerir patologías alternativas. Con un transductor lineal de 8 MHz se obtienen imágenes en el plano de los vasos iliacos, puesto que el apéndice normalmente cruza por encima de ellos. En todos los casos se realiza estudio doppler para valorar la vascularización de las paredes del apéndice ⁽⁴⁾.

Apariencia ecográfica del apéndice normal se describe como una estructura tubular, colapsable y llena de líquido, que mide menos de 5mm de diámetro transversal, con un extremo ciego en el eje longitudinal, es usualmente curvo y puede ser tortuoso, el espesor de su pared no debe exceder de 2 mm e hiperecogenicidad de la mucosa. Se diferencia de las asas intestinales delgadas por la ausencia de peristaltismo y de cambios en su configuración durante el examen ⁽⁴⁾.

Criterios Diagnóstico de Apendicitis ⁽⁴⁾⁽¹⁹⁾⁽³⁵⁾:

- ❖ Visualización de una estructura tubular con clásica apariencia en capas, de sección circular, con un extremo distal ciego y no compresible
- ❖ Apéndice en posición fija en la zona de máxima sensibilidad para el paciente
- ❖ El diámetro anteroposterior debe ser mayor de 7 mm
- ❖ Hipervascularización de la pared en el estudio con eco-doppler
- ❖ Apendicolito: imagen hiperecogénica con sombra acústica, que posee alto valor predictivo positivo
- ❖ Líquido relleno de luz en un apéndice de pared desestructurada
- ❖ Aspecto brillante de la serosa periapendicular
- ❖ Aumento en la eco de la grasa mesentérica
- ❖ Engrosamiento de la pared del ciego y del íleon
- ❖ Líquido periapendicular libre intrabdominal

En apendicitis más evolucionadas se agregan hallazgos como ⁽⁴⁾:

- ❖ Visualización de áreas hipocogénicas en la submucosa del apéndice, la pérdida de definición de las capas de la pared indica la presencia de fenómeno isquémicos y gangrenosos
- ❖ El apéndice perforado pierde turgencia, su sección es oval y puede dejar de ser visualizado por quedar envuelto en un plastrón
- ❖ Formación de abscesos que suelen ser difíciles de diferenciar del plastrón

Entre las causas que conducen a diagnósticos falsos negativos están la apendicitis confinada a la punta del apéndice, la localización retrocecal, la apendicitis perforada donde las paredes del apéndice desestructurado no son identificables, el apéndice lleno de gas o un apéndice marcadamente aumentado de tamaño que puede confundirse con intestino delgado ⁽⁴⁾.

Entre las causas que conducen a falsos positivos se encuentran la posibilidad un apéndice normal de más de 7 mm de diámetro transversal, la confusión de la estructura apendicular con una trompa de Falopio dilatada ⁽⁴⁾.

Es particularmente útil en niños, ancianos y mujeres embarazadas cuyo diagnóstico clínico es más complejo por las características atípicas; y en mujeres en edad fértil para realizar diagnóstico diferencial con patologías ginecológicas ⁽¹⁾⁽⁴⁾⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾⁽¹³⁾⁽¹⁶⁾⁽¹⁹⁾⁽²²⁾⁽²⁴⁾⁽³⁵⁾.

Esta técnica se ha tornado muy útil en pacientes premedicados cuya clínica ha sido modificada, ya que al haber menor dolor al momento de la realización del estudio la especificidad aumenta al ser posible una mayor manipulación, así como en pacientes inmunocomprometidos en los cuales la clínica no es tan clara ⁽⁹⁾.

TOMOGRAFÍA COMPUTADA

La Tomografía Computada (TC) en el diagnóstico de la apendicitis en adultos fue popularizada a finales de 1990 que se encontró que la TC tenía una exactitud de 98% ⁽¹⁹⁾. Se ha demostrado que el uso de rutina de esta técnica no consigue una mejora en las tasas de apendicectomías negativas, por el contrario, produce una innecesaria exposición a contraste intravenoso y radiaciones ionizantes y retrasa la intervención quirúrgica con el consiguiente riesgo de perforación ⁽⁴⁾⁽³⁵⁾.

Numerosos estudios han mostrado la superioridad de la TAC sobre el USG en el Diagnóstico de apendicitis. Aunque la especificidad es similar 94 vs 93% respectivamente, la sensibilidad es mejor en la TAC 94 vs 83% respectivamente ⁽¹⁾⁽⁷⁾⁽¹⁶⁾⁽³⁵⁾, aun así tiene sus limitaciones.

Se trata de una exploración que somete al paciente a radiaciones ionizantes por lo que no se debe utilizar en gestantes ni en niños. No es operador dependiente como el ultrasonido pero sí intérprete dependiente ⁽⁴⁾⁽³⁵⁾.

Los protocolos son variados dada la controversia en cuanto al uso de contraste oral, rectal, intravenoso y en lo que respecta a la extensión del área a valorar.

El contraste oral permite identificar el íleon, el apéndice y ayuda en el diagnóstico de otras posibles patologías sin embargo, es desagradable de ingerir y con frecuencia no se consigue ingerir todo el volumen necesario, la opacificación de todas las asas requiere 1-2 horas con el consiguiente retraso en el diagnóstico ⁽⁴⁾.

La administración de contraste por vía rectal consigue una opacificación del marco cólico y ciego en un tiempo mucho menor, pero resulta incómodo y no siempre se logra la distensión de todo el colon ⁽⁴⁾.

El apéndice inflamado capta intensamente contraste intravenoso y esto facilita su identificación. Es de ayuda en la demostración de patología extraapendicular, pero no se aconseja su administración cuando el paciente no tiene una función renal normal ⁽⁴⁾.

Los criterios de apendicitis en el TC incluyen ⁽⁴⁾⁽⁷⁾⁽¹⁹⁾⁽²⁸⁾⁽²⁹⁾⁽³⁵⁾:

- ❖ Apéndice mayor de 6 mm en su diámetro máximo, la utilización de contraste intravenoso es útil porque permite demostrar la pared engrosada y con realce circunferencial
- ❖ Ausencia de contraste oral en la luz apendicular
- ❖ Visualización de apendicolitos
- ❖ Presencia de cambios inflamatorios en grasa periapendicular, burbujas de gas extraluminal, colecciones líquidas ⁽⁷⁾

Se descarta apendicitis cuando se observa que el apéndice está completamente lleno de contraste o de aire, su diámetro máximo es menor a 6 mm, la pared apendicular es menor de 2 mm o no existe inflamación periapendicular ⁽⁴⁾. Es muy útil para hacer diagnóstico diferencial con numerosas patologías las cuales pueden ser indistinguibles clínicamente de un cuadro apendicular ⁽⁷⁾⁽¹³⁾⁽²¹⁾.

La TAC es de mayor utilidad en pacientes pediátricos y ancianos, en los cuales la clínica puede llegar a ser atípica, con retardo en el diagnóstico y tratamiento lo cual nos lleve a un mayor número de complicaciones ⁽¹⁾⁽¹¹⁾⁽¹³⁾⁽¹⁶⁾⁽¹⁹⁾.

La TC puede considerarse como prueba de segunda línea en casos en que los resultados obtenidos con la ecografía no sean concluyentes y persista alta sospecha clínica ⁽⁴⁾.

LAPAROSCOPIA

La laparoscopia es otro método utilizado para efectuar el diagnóstico de apendicitis aguda, siendo especialmente útil en mujeres que presentan patología de origen pélvico que pudiera simular un episodio de apendicitis aguda. Los aspectos en contra del uso de la laparoscopia como una herramienta estándar en el diagnóstico y tratamiento de esta patología son principalmente la falta de este recurso en todos los centros hospitalarios y además el incremento de los costos derivados de la atención médico-quirúrgica en comparación con la aplicación de las técnicas quirúrgicas convencionales.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El diagnóstico de la apendicitis aguda es esencialmente clínico, existen diversos signos físicos que nos permiten sospechar la enfermedad, aunque ninguno de ellos es patognomónico; cabe mencionar que la mayoría de los cirujanos actuales únicamente se centran en la realización de solo algunos, olvidando que la aparición de otros en el transcurso del padecimiento quizá podrían ayudarnos realizar un diagnóstico temprano.

En México existe numerosa literatura acerca de los signos apendiculares que se exploran con mayor frecuencia durante un cuadro de apendicitis aguda, como lo son el McBurney, Psoas, Obturados, Rovsing y Von Blumberg; sin embargo, hay poca literatura que valore la presencia de los signos apendiculares que se exploran en forma poco frecuentes en dicha patología, por esta razón se han tomado en cuenta algunos de estos signos que por su no tan frecuente aparición o por su no tan frecuente utilización se han dejado en desuso, incluso en el olvido de muchos de los nuevos cirujanos generales.

No conocemos en la práctica clínica cuan usados son todos estos signos por lo tanto la pregunta es:

¿Cuáles son los signos utilizados con mayor frecuencia para el diagnóstico de apendicitis aguda y cuales son los menos utilizados?

JUSTIFICACIÓN

En virtud de que hay poca evidencia de la medición del uso de todos los signos apendiculares en el diagnóstico clínico de la apendicitis aguda se pretende medir cuales y cuantos se utilizan en forma regular en la práctica clínica contemporánea y de ser posible evaluar la utilidad de estos últimos en función de sus valores predictivos como prueba diagnóstica.

Se pretende valorar con la búsqueda intencionada de los signos apendiculares no realizados con frecuencia, son los suficientemente sensibles y específicos como para utilizarlos rutinariamente para llegar a un diagnóstico mas precoz y de esta forma evitar complicaciones que nos condicionan las etapas avanzadas de la enfermedad, para tal vez en un futuro lograr tener pacientes que requieran un menor tiempo de estancia intrahospitalaria y una menor utilización de recurso económicos intrahospitalarios, lo que mejoraría los resultados finales tanto para el paciente como para la institución.

HIPÓTESIS

Hipótesis nula

Los signos apendiculares más frecuentemente realizados por los cirujanos generales del Hospital General de Ecatepec “Las Américas” para llegar al diagnóstico de la apendicitis aguda son McBurney, Von Blumberg, Rovsing, Psoas y Obturador.

Hipótesis alterna

Los signos apendiculares que con menor frecuencia se realizan por los cirujanos generales del Hospital General de Ecatepec “Las Américas” para llegar al diagnóstico de la apendicitis aguda son Dumphy, Capurro, Baldwin, Infante Díaz y Dielafoy.

OBJETIVOS

❖ GENERAL

Conocer cuáles son los signos apendiculares más utilizados por los cirujanos del servicio de Cirugía General del Hospital General de Ecatepec "Las Américas" del Instituto de Salud del Estado de México del periodo comprendido entre Enero y Agosto de 2012 en el diagnóstico clínico de la apendicitis aguda.

❖ ESPECIFICOS

Describir la sensibilidad y especificidad de algunos signos apendiculares que se realizan con poca frecuencia, como lo son Dumphy, Capurro, Baldwin, Infante Díaz y Dielafoy; explorados de manera intencionada en pacientes con dolor abdominal en quienes se sospeche de apendicitis aguda en el Hospital General de Ecatepec "Las Américas" del Instituto de Salud del Estado de México del periodo comprendido entre Enero de 2012 y Agosto de 2012.

- 1.- Documentar los signos apendiculares realizados con mayor frecuencia en los pacientes con dolor abdominal en quienes se sospeche apendicitis aguda en esta población.
- 2.- Documentar signos apendiculares realizados con menor frecuencia en los pacientes con dolor abdominal en quienes se sospeche apendicitis aguda en esta población.
- 3.- Conocer los valores predictivos de cada signo buscado intencionadamente si es que los pacientes estudiados tuvieron apendicitis aguda en esta población.
- 4.- Determinar cuales fueron los signos apendiculares mas útiles para el diagnóstico de apendicitis aguda en esta población
- 5.- Determinar cuales fueron los signos apendiculares con menor sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de apendicitis aguda

MÉTODO

I. TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo

II. DISEÑO DEL ESTUDIO

Observacional, transversal, retrospectivo, de descripción diagnóstica

III. DEFINICIÓN DE VARIABLES

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	CATEGORIA	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION
SEXO	Si el paciente es hombre o mujer	Independiente	Cualitativa dicotómica	H/M
EDAD	A que grupo etario pertenece	Independiente	Cuantitativa discreta	Años
SIGNOS APENDICULARES FRECUENTES	Signos frecuentemente usados por los cirujanos	Independiente	Cualitativa dicotómica	Si/No
SIGNOS APENDICULARES NO FRECUENTES	Signos poco usados por los cirujanos	Independiente	Cualitativa dicotómica	Si/NO
DIAGNOSTICO QUIRURGICO (LAPAROTOMIA)	El resultado del tratamiento quirúrgico	Independiente	Cualitativa dicotómica	Apendicitis/otra patología

IV. UNIVERSO DE TRABAJO

Todos los pacientes con dolor abdominal con diagnóstico de probable apendicitis aguda sometidos a manejo quirúrgico en el servicio de Cirugía General del Hospital General de Ecatepec "Las Américas" de 16 a 75 años de Edad, en un periodo comprendido de Enero a Agosto de 2012.

V. CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD

Va CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Hombre o mujer de 16 a 75 años
- Diagnóstico de ingreso de Dolor abdominal agudo con sospecha de apendicitis aguda
- Que acepte la atención en el hospital firmando el consentimiento informado

Vb CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Que el paciente cuente con Enfermedad crónica reumatológica
- Que presente HIV (por el compromiso inmunitario)
- Pacientes Embarazadas
- Pacientes Hepatópatas
- Pacientes Nefropatas
- Menores de 16 años y mayores de 75 años

Vc CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Expediente incompleto
- Que el paciente rechace que se utilice su información en el análisis de este estudio
- Alta voluntaria o traslado a otra institución

VI. TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se incluirá a todos los pacientes elegibles con diagnóstico de abdomen agudo probable apendicitis que se ingresen al servicio de Cirugía General del Hospital General de Ecatepec “Las Américas” del Instituto de Salud del Estado de México durante la práctica clínica de los cirujanos generales de esta institución ya que al ser el objeto de estudio la exploración clínica de una patología el emplear mayor número de exploradores puede crear sesgos.

VII. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Este estudio se utilizó para variables cualitativas medida de tendencia central, proporciones y de dispersión porcentajes; para variables cuantitativas como medida de tendencia central, media y de dispersión, desviación estándar y se utilizaron valores de una prueba diagnóstica sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo.

VIII. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Es un estudio observacional que no pone en riesgo la salud ni la integridad física de los pacientes, sin embargo, en apego a buenas prácticas clínicas, se solicitara el consentimiento de los pacientes para su participación en el siguiente estudio, con el propósito de respetar la confidencialidad de los participantes.

IX. RECURSOS HUMANOS

La realización del presente trabajo cerrera a cargo de la M.C. Flor Gisela Moreno Flores residente de cuarto año del servicio de cirugía general del Hospital General de Ecatepec “Las Américas”, con asesoría del M.C. Roberto Palacios de la Rosa Especialista en Cirugía General y profesor titular del curso de cirugía general del Hospital General de Ecatepec “LAS Américas” y la M.C. Zita Lucia Montoya Barajas Especialista en Pediatría Clínica del Hospital General de Ecatepec “Las Américas”.

X. RECURSOS MATERIALES

Se requieren únicamente de papelería para imprimir los formatos de captura necesarios así como otros artículos de oficina (lápices, gomas, plumas etc.) asimismo una computadora de escritorio para la recolección y análisis de los datos.

XI. RECUERSOS FINANCIEROS

Todo el financiamiento necesario será costado por la M.C. Flor Gisela Moreno Flores residente de cuarto año del servicio de cirugía general del Hospital General de Ecatepec “Las Américas” del Instituto de salud del Estado de México.

RESULTADOS

DATOS DEMOGRÁFICOS.

Se revisaron 118 expedientes, donde los pacientes fueron ingresados al Hospital General de Ecatepec “Las Américas”, con diagnóstico de dolor abdominal agudo y sospecha de apendicitis, en el período de tiempo que comprende de Enero a Agosto del 2012.

Se incluyeron únicamente pacientes de 16 a 75 años de edad, ya que la clínica puede modificarse en las edades extremas de la vida, excluyendo a los pacientes con Enfermedades crónicas reumatológicas y portadores del virus de la inmunodeficiencia humana, por una probable inmunosupresión que altere la evolución clínica; hepatópatas y nefropatas por la presentación clínica diferente a causa de las diversas manifestaciones de su patología de base, y mujeres embarazadas por la alteración en la clínica debida al desplazamiento del apéndice por un útero gestante.

De estos 118 pacientes incluidos, 60 fueron mujeres y 58 fueron hombres, 50.8% y 49.2% respectivamente; con un mayor porcentaje de mujeres versus hombres, que es contrario a la epidemiología reportada.

La edad mínima fue de 16 años y la máxima de 74 años; 25% de los pacientes tuvieron una edad entre 16 y 18 años; el promedio de edad fue de 28 años y el 75% de los pacientes tuvieron 32 y menos años, al igual que lo reportado en la literatura mundial.

Frecuencia de apendicitis postoperatoria

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
0	16	13.6	13.6
1	102	86.4	100.0
Total	118	100.0	

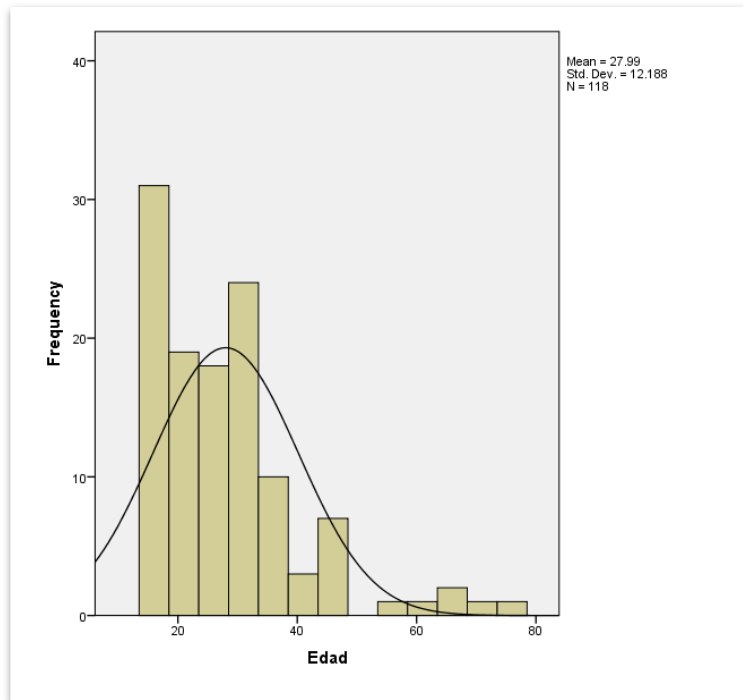
0= No apendicitis

1= Apendicitis

Distribución de género

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Mujer	60	50.8	50.8
Hombre	58	49.2	100.0
Total	118	100.0	

Distribución por edad



FRECUENCIA DE SIGNOS APENDICULARES

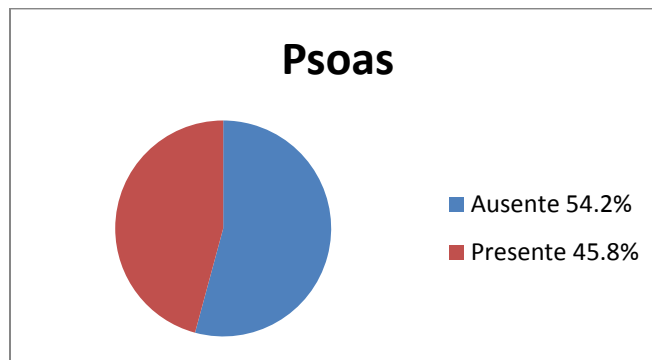
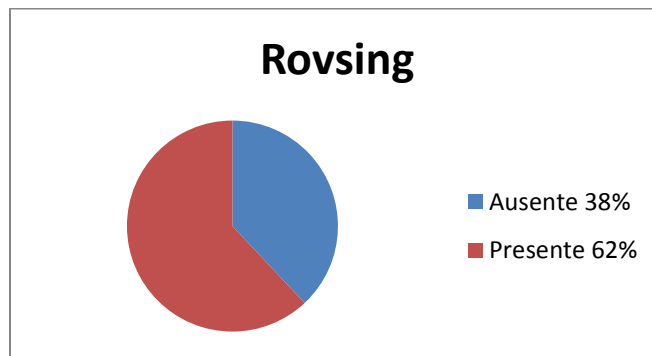
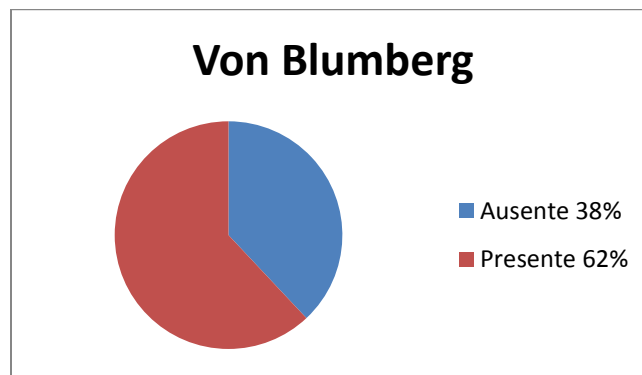
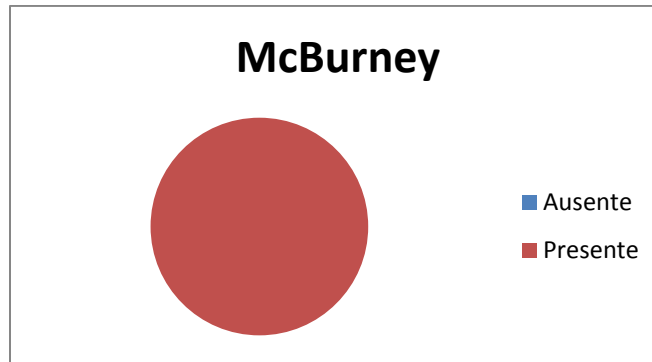
Se hace notar que la conducta del cirujano que explora, es sólo consignar en la nota médica, los signos apendiculares presentes; a continuación se describen los que se reportaron en esta revisión.

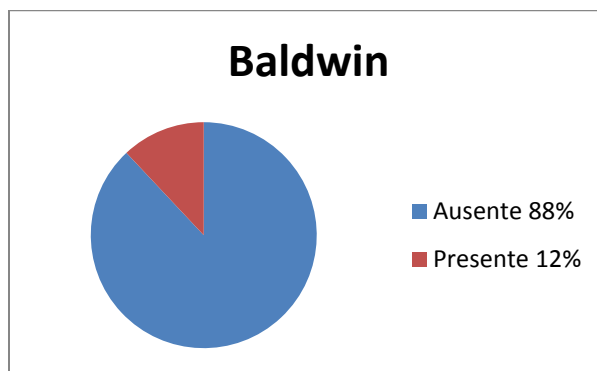
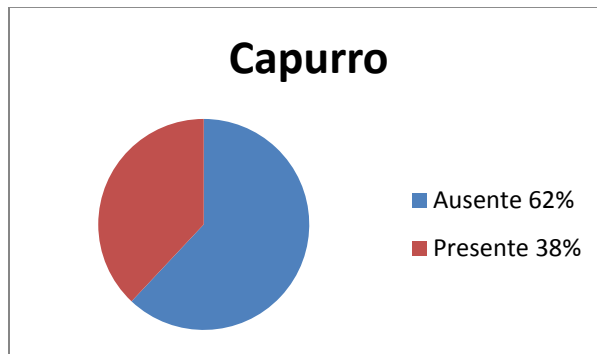
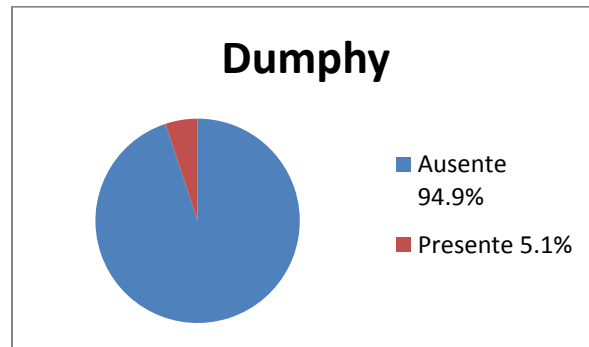
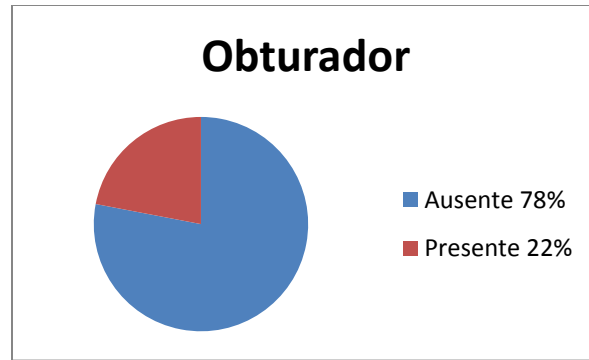
De los 102 pacientes con diagnóstico de apendicitis, en el 100% de los casos se documentó el signo de McBurney. En 73 casos (62%) se documentó el Von Blumberg; el signo de Rovsing se reportó en 73 (62%) de los casos. Psoas estuvo presente en 54 (45.8%); obturador 26 casos (22%), Dumphy en 6 casos (5.1%) el cual fue el menos frecuente reportado. Capurro se presentó en 45 (38%), Baldwin en 14 casos (12%); Infante Díaz en 27 casos (23%) y, finalmente Dielafoy en 14 casos (12%), como se muestra en las siguientes gráficas:

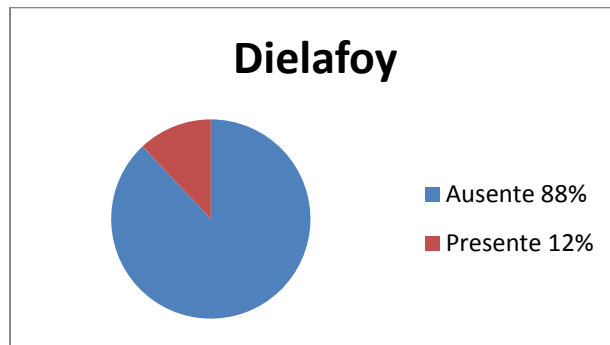
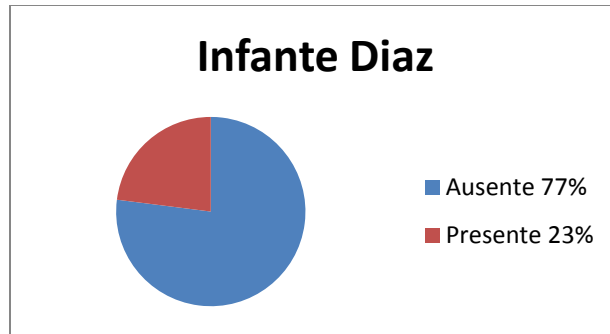
Frecuencia de presentación de los signos apendiculares explorados

Signo Apendicular Explorado	Positivo n (%)
McBurney	102 (100%)
VonBlumberg	73 (62%)
Rovsing	73 (62%)
Psoas	54 (45.8%)
Obturados	26 (22%)
Dumphy	6 (5.1%)
Capurro	45 (38%)
Baldwin	14 (12%)
Infante Díaz	27 (23%)
Dielafoy	14 (12%)

1= presente 0= ausente







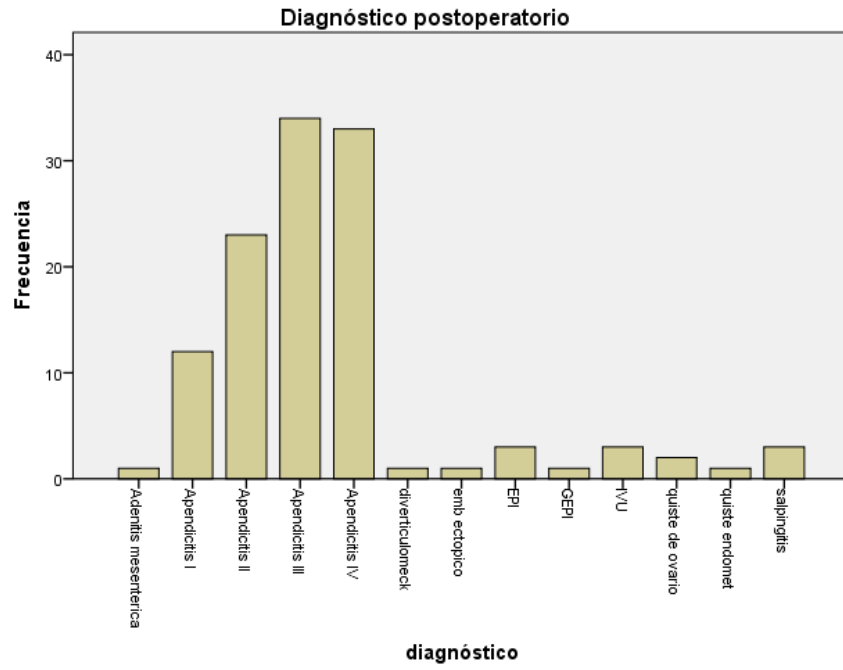
HALLAZGOS POSTOPERATORIOS

El diagnóstico postoperatorio de apendicitis ocurrió en 102 casos de los 118 estudiados, que equivalen al 86.4%, lo que indica se cuenta con datos cercanos al rango reportado en la bibliografía presentada, donde se muestra que se realizan de un 16 a 20% de apendicectomías innecesarias; de esos 16 pacientes con diagnóstico postoperatorio diferente a apendicitis, que equivalen al 13.5% del total, los diagnósticos más frecuentes en orden decreciente fueron enfermedad pélvica inflamatoria, infección de vías urinarias, salpingitis, quiste de ovario, seguidos por adenitis mesentérica, embarazo ectópico, diarrea y endometriosis, como se muestra en las siguientes tablas:

Diagnóstico Postoperatorio

Diagnóstico	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Adenitis Mesentérica	1	0.8	0.8
Apendicitis fase I	12	10.2	11.0
Apendicitis fase II	23	19.5	30.5
Apendicitis fase III	34	28.8	59.3
Apendicitis fase IV	33	28.0	87.3
Divertículo de Meckel	1	0.8	88.1
Embarazo Ectópico	1	0.8	89.0
EPI	3	2.5	91.5
GEPI	1	0.8	92.4
IVU	3	2.5	94.9
Quiste de Ovario	2	1.7	96.6
Quiste Endometrioso roto	1	0.8	97.5
Salpingitis	3	2.5	100
Total	118	100	

EPI. Enfermedad pélvica inflamatoria; IVU. Infección de vías urinarias



CONCORDANCIA DE LOS SIGNOS APENDICULARES CON DIAGNÓSTICO POSTOPERATORIO DE APENDICITIS
Análisis bivariado de asociación de signos apendiculares con el diagnóstico postoperatorio de apendicitis*

Signo	Apendicitis		Valor de p	Sensibilidad%	Especificidad %
	Si	No			
McBurney	102	0	0.000	86	0
	16	0			
VonBlumberg	92	16	0.99	90	0
	10	0			
Rovsing	64	9	0.62	62	43
	38	7			
Psoas	51	3	0.029	50	30
	51	13			
Obturador	23	3	0.73	22.5	81
	79	13			
Dumphy	1	5	0.001	99	68
	101	11			
Capurro	37	8	0.297	36	50
	65	8			
Baldwin	11	13	0.36	10.7	18
	91	3			
Infante Díaz	18	7	0.002	17.6	56
	84	9			
Dielafoy	9	5	0.016	8	68
	93	11			

*Análisis bivariado logístico

Individualmente, los signos más asociados al diagnóstico postoperatorio de apendicitis fueron McBurney, Psoas, Dumphy, Infante Díaz y Dielafoy.

En el análisis de regresión logística, los signos que conservaron la significancia estadística de asociación con apendicitis, fueron únicamente Psoas, Dumphy e Infante Díaz.

ANÁLISIS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA								
Signo	Valor de B	Error Estándar	Wald	df	Sig.	Exp(B)	Intervalo de confianza al 95% de Exp(B)	
							Límite inferior	Límite superior
Intercept	3.429	2.129	2.593	1	.107			
[McBurney=1]	0	.	.	0	.	.	.	.
[VonBlumberg=0]	-17.304	.000	.	1	.	3.056E-008	3.056E-008	3.056E-008
[VonBlumberg=1]	0	.	.	0	.	.	.	.
[Rovsing=0]	1.200	.867	1.915	1	.166	3.319	.607	18.145
[Rovsing=1]	0	.	.	0	.	.	.	.
[Psoas=0]	3.162	1.315	5.780	1	.016	23.615	1.793	310.966
[Psoas=1]	0	.	.	0	.	.	.	.
[Obturador=0]	.049	1.258	.002	1	.969	1.051	.089	12.375
[Obturador=1]	0	.	.	0	.	.	.	.
[Dumphy=0]	-4.423	1.696	6.802	1	.009	.012	.000	.333
[Dumphy=1]	0	.	.	0	.	.	.	.
[Capurro=0]	-.508	.784	.420	1	.517	.602	.129	2.799
[Capurro=1]	0	.	.	0	.	.	.	.
[Baldwin=0]	-1.604	1.594	1.013	1	.314	.201	.009	4.574
[Baldwin=1]	0	.	.	0	.	.	.	.
[Infante Díaz=0]	-1.866	.820	5.186	1	.023	.155	.031	.771
[Infante Díaz=1]	0	.	.	0	.	.	.	.
[Dielafoy=0]	-1.296	1.082	1.434	1	.231	.274	.033	2.283
[Dielafoy=1]	0	.	.	0	.	.	.	.

a. The reference category is: 1.

b. This parameter is set to zero because it is redundant.

VALORES PREDICTIVOS DE LOS SIGNOS APENDICULARES DE APENDICITIS

En virtud de que la mayoría de los signos apendiculares estuvieron asociados estadísticamente al diagnóstico postoperatorio de apendicitis, establecimos una comparación de presencia de 3 signos o más como prueba clínica positiva de apendicitis y vimos los siguientes valores predictivos:

Tabla de 2x2 para valores predictivos				
		Apendicitis		Total
		Si	No	
tres	3 o mas	79	14	93
	Menos de 3	23	2	25
Total		102	16	118

- Sensibilidad: 77.4%
- Especificidad: 12.5%
- Valor predictivo positivo: 84%
- Valor predictivo negativo: 13.5%
- Verosimilitud de la prueba: 68%

Lo cual significa en cuanto a la sensibilidad, que 23 de 100 casos con la presencia de 3 o más signos apendiculares, serán falsos positivos (no tienen la enfermedad); la especificidad con este ejemplo representa que sólo 12 de 100 pacientes sin sintomatología estarán exentos de tener apendicitis aguda, es decir, 78 casos serán falsos negativos (y puede que si tengan la enfermedad y no se detecte).

Recordemos que los valores predictivos post-prueba como son valor predictivo positivo y negativo dependen de la prevalencia de la enfermedad; esto quiere decir que si tenemos una alta prevalencia de la enfermedad, el valor predictivo positivo será más alto versus el negativo; caso contrario, si la prevalencia es baja, entonces tendremos un valor predictivo negativo será alto. En este ejemplo, el valor predictivo positivo es de 84%, lo cual representa que de 100 pacientes con 3 o más signos apendiculares, 84 de éstos aparentemente tendrán realmente la enfermedad. El valor predictivo negativo es de 14% lo cual representa que sólo 14 de 100 pacientes explorados que tengan menos de 3 signos apendiculares estarán exentos de enfermedad y, esto es muy bajo para discriminar la no presencia de enfermedad, porque representa que 86 pacientes que tengan menos de 3 signos apendiculares corren el riesgo de estar enfermos sin ser detectados.

Por último, en este ejercicio, observamos que la utilidad de definir apendicitis con 3 o más signos apendiculares ya sea para decir que si es o no es antes de ser operado, es sólo del 68%, esto representa, que de cada 100 pacientes evaluados que tengan 3 o más signos apendiculares, 32 casos serán falsos positivos o negativos (que es mal diagnóstico preoperatorio).

Nuevamente se hizo el ejercicio pero ahora tomando como positivo clínicamente para apendicitis 4 signos presentes o más comparando con el diagnóstico postoperatorio:

Tabla 2x2 para valores predictivos con 4 signos presentes				
		Apendicitis		Total
		Si	no	
cuatro	4 o mas	62	11	73
	Menos de 4	40	5	45
Total		102	16	118

Sensibilidad con 4 signos presentes: 60.7 %
 Especificidad con 4 signos presentes: 31%
 Valor predictivo positivo: 84.9%
 Valor predictivo negativo: 12.5%
 Verosimilitud de la prueba: 56.7%

Finalmente, observamos que los valores predictivos son menores al 80% por lo que se hizo el ejercicio de tomar como diagnóstico clínico positivo 5 o más signos presentes:

Tabla de 2x2 con 5 signos positivos				
		apendicitis		Total
		si	no	
cinco	5 o mas	42	10	52
	Menos de 5	60	6	66
Total		102	16	118

Sensibilidad: 41.1%
 Especificidad: 37.5%
 Valor predictivo positivo: 80.7%
 Valor predictivo negativo: 9%
 Verosimilitud de la prueba: 40.6%

CONCLUSIONES

Se destacó cuales son los signos apendiculares más frecuentemente utilizados y presentes, así como cuáles son los utilizados con menor frecuencia.

Por principio, aceptamos las debilidades metodológicas de este primer trabajo, porque en principio, se quería conocer cómo es en la práctica diaria del cirujano que trabaja en el Hospital General de Ecatepec “Las Américas” la exploración física del paciente con abdomen agudo probable apendicitis.

Sabemos entonces, que el ser retrospectivo y no tomar en cuenta la prevalencia de la enfermedad, omite información que se requiere buscar intencionadamente y, limita el poder estadístico. Sin embargo, observamos de manera interesante algo que ya se esperaba:

1. Los signos poco frecuentes no se consignan, ya sea porque para los cirujanos los encuentran difíciles de explorar o por ignorancia.
2. El comportamiento de valores predictivos, fue semejante a lo que se ha descrito en la literatura en materia de apendicitis es decir, que tienen limitaciones preoperatorias, a pesar de ser útiles en el abordaje diagnóstico de apendicitis. En la práctica, es la suma de la evaluación clínica junto con la experiencia del cirujano con apoyo de los exámenes de laboratorio y gabinete lo que da la mayor probabilidad diagnóstica del padecimiento; esto último es materia de una nueva revisión para medir en este ambiente de pacientes, cuanto más agrega un valor de predicción y precisión, en el diagnóstico de la enfermedad, el laboratorio y gabinete.
3. La selección de los signos más útiles en el diagnóstico de apendicitis, ameritan un escrutinio dirigido y “controlado” para probar TODOS los conocidos tanto individualmente como en grupos de algunos de éstos.
4. En la evaluación de una prueba diagnóstica sabemos que existen tres fuentes de variación que pueden limitar su eficiencia como prueba: el observador, la metodología del instrumento de medición y la variabilidad biológica. En este caso el observador y la metodología del instrumento son uno mismo y, especialmente es subjetiva, pues no existe ningún otro instrumento que “evalúe” la habilidad del cirujano en explorar los signos apendiculares; vale decir que la variabilidad biológica se puso de manifiesto en el presente trabajo, pues, dentro de la historia natural de la enfermedad por apendicitis, puede haber un amplio espectro de condicionantes que, favorezcan o limiten la presencia de los signos a explorar, más aún cuando comparten mecanismos de lesión semejantes con otras patologías (ver el caso de los diagnósticos postoperatorios no apendiculares encontrados en esta revisión).

Por lo anterior concluimos que:

1. La mayoría de los signos documentados en estos casos fueron Mcburney, Von Blumberg, Rovsing y Psoas.
2. Los menos encontrados fueron Obturador, Dumphy, Capurro, Baldwin, Infante Díaz, Dielafoy.
3. Cabe destacar que independientemente de su frecuencia en esta población, los que más asociados estuvieron al diagnóstico postoperatorio de apendicitis fueron: Psoas, Dumphy e Infante Díaz, tanto en el análisis bivariado como en el de regresión logística.
4. Se requieren estudios poblacionales prospectivos que permitan medir simultáneamente en todos los pacientes todos los signos apendiculares que pudieran aportar precisión al diagnóstico de esta entidad.
5. Se requiere también, hacer el ejercicio de agregar las pruebas diagnósticas de laboratorio y gabinete, que sumen mayor sensibilidad y especificidad al diagnóstico de apendicitis aguda.

6. En los resultados encontrados los signos que cuentan con mayor sensibilidad son Dumphy, VonBlumberg, McBurney, y Rovsing.
7. Se requiere el suficiente número de sujetos, que “representen” a todo el espectro de la historia natural de la enfermedad para poder asumir conclusiones de la utilidad de estos signos existentes para el diagnóstico de apendicitis aguda.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pitfalls in appendicitis. *Emerg Med Clin N Am* 28 (2010) 103–118
2. Evaluación prospectiva de la Escala de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda. *Cirujano General* Vol. 32 Num. 1 – 2010
3. Diagnóstico clínico en apendicitis aguda: una evaluación prospectiva. *Rev. Chilena de Cirugía*. Vol 57 - N° 4, Agosto 2005; págs. 337-339
4. Apendicitis Aguda. Diagnostico por imagen. Septiembre 2008. Vol. 110 págs. 662-669
5. Score diagnóstico de apendicitis: Estudio prospectivo, doble ciego, no aleatorio. *Revista chilena de Cirugía* Vol 56 No. 6 Diciembre 2004. Págs. 550-557
6. Estado Actual de la Apendicitis. *Medica Sur*. Vol. 10, núm. 3, Julio-Septiembre 2003. Págs. 122-128
7. Pitfalls in the CT diagnosis of Appendicitis. *The British Journal of Radiology*, 77 (2004), 792–799
8. Randomised controlled trial of ultrasonography in diagnosis of acute appendicitis, incorporating the Alvarado score. *BMJ* Volumen 321. 14 Octubre 2000. Págs. 1-6
9. Acute Appendicitis: Influence of Early Pain Relief on the Accuracy of Clinical and US Findings in the Decision to Operate—A Randomized Trial. *Radiology* 1999; 210:639–643
10. Appendicitis in Pregnancy. *JABFM*. November–December 2006 Vol. 19 No. 6 Págs. 621-626
11. Has Misdiagnosis of Appendicitis Decreased Over Time. A Population-Based Analysis. *JAMA*, October 10, 2001—Vol 286, No. 14 Págs. 1748-1753
12. Apendicitis, factores de riesgo que influyen en el retraso del tratamiento. *Cirujano General* Vol. 23 Núm. 3 – 2001. Págs. 154-157
13. Evaluación de pacientes con apendicitis aguda en el servicio de urgencias. *Rev Sanid Milit Mex* 2006; 60(1): 39-45
14. Premedicación, factor de retraso en el diagnóstico y tratamiento quirúrgico de la apendicitis aguda. *Cirujano General* Vol. 31 Núm. 2 – 2000. Págs. 105-109
15. Diagnosis of Appendicitis: Part 1. History and Physical Examination. *American Family Physician*. March 15, 2008 Volume 77, Number 6. Págs.828-830
16. Diagnosis of Appendicitis: Part 2. Laboratory and imaging test. *American Family Physician*. April 15, 2008 Volume 77, Number 8. Págs.1153-1155
17. Fondo genético probable en la apendicitis aguda. *Cir Ciruj* 2000; Volumen 68. Págs. 148-153
18. Modified Alvarado Score: Accuracy in diagnosis of acute appendicitis in adults. *Professional Med J* Dec 2010; 17 (4): Págs. 546-550
19. Update on Imagingfor Acute Appendicitis. *Surg Clin N Am* 91 (2011) Págs. 141–154
20. Clinical Benefit of a Diagnostic Score for Appendicitis. *Arch Surg*. 1999 Vol. 134. Págs. 993-996

21. Is female sex associated with ED delays to diagnosis of appendicitis in the computed tomography era? American Journal of Emergency Medicine (2009) Vol. 27. Págs. 856–858
22. Diagnosis of appendicitis in pregnancy. The American Journal of Surgery (2009) Vol. 198. Págs. 753–758
23. Ligadura simple versus invaginación del muñón después de la apendicectomía: Una revisión sistemática de estudios aleatorizados. Cirujano General Vol. 29 Núm. 1 – 2007. Pág. 42-49
24. Uso inapropiado de antibióticos en apendicitis aguda. Resultado de una encuesta a cirujanos mexicanos. Cirugía y Cirujanos 2007, Vol. 75, Pág. 25-29
25. Is early analgesia associated with delayed treatment of appendicitis?. American Journal of Emergency Medicine Año 2008, Vol. 26, Pág. 176–180
26. Apendicitis aguda: ventajas de la apendicectomía por vía laparoscópica sobre la apendicectomía “abierta” convencional. Revista de posgrado de la vía cátedra de medicina. N° 184, agosto 2008, pág. 14-18
27. ¿Es la apendicectomía laparoscópica adecuada en apendicitis complicada?. Cirujano General. Volumen 32, Núm. 3 Julio-Septiembre 2010. Pág.75-79
28. Suspected Appendicitis. The new England journal of medicine. Vol. 348, No.3, January 16, 2003
29. Tip appendicitis: clinical implications and management. The American Journal of Surgery. Año 2009 Vol. 197, 211–215.
30. El Apéndice, Capítulo 27. Principios de Cirugía. Schwartz. Séptima edición. McGraw Hill Interamericana.
31. Apéndice. Capítulo 13. Cirugía del aparato digestivo. Shakelford. 5ta. Edición. Tomo IV. Interamericana.
32. Apendicitis y absceso apendicular. Capítulo 126. El Dominio de la Cirugía. Fisher and Baker. 4ta Edición. Volumen 2. Panamericana.
33. Apendicitis. Capítulo 43. Cirugía Pediátrica. Ashcraf. Pág. 600.
34. Appendix. Chapter 17. Skandalakis Surgical Anatomy. Schandalakis and Cols. McGraw Hills
35. Appendix and Appendicectomy. Chapter 21. Abdominal Operations Maingot's. Iiva Edition. McGraw Hill.
36. Large Bowel and Appendix. Chapter 24. Clinical Surgery. Kumer and Clark. Second Edition. Elsevier.
37. Manifestaciones urinarias de la apendicitis aguda. Archivos Españoles de Urología. 58, 3 (207-212), 2005.
38. Rol del recuento de leucocitos y de la Proteína C reactiva en niños con apendicitis. Revista Chilena de Cirugía. Vol. 59, Núm. 1, Febrero 2007. Pág. 38 a 45.
39. Management of acute appendicitis by an acute care surgery service: Is operative intervention timely?. Ekeh and Cols. American college of Surgeons. 2008. Elsevier.
40. Diagnostic value of hyperbilirubinemia as a predictive factor for appendiceal perforation in acute appendicitis. Sand and cols. The American Journal of Suegery vol. 198, 2009. 193-198.

ANEXOS

I. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

HOJA DE REGISTRO DE SIGNOS APENDICULARES EN EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA

DATOS DEMOGRAFICOS

Nombre: _____

Edad: _____ Sexo: _____ No. Expediente: _____

Fecha de ingreso _____

EXPLORACIÓN FÍSICA		
SIGNOS APENDICULARES	PRESENTE	AUSENTE
McBurney		
Von Blumberg		
Rovsing		
Psoas		
Obturador		
Dumphy		
Capurro		
Baldwin		
Infante Diaz		
Dielafoy		

DX FINAL _____

Nombre de quien elaboró _____

II. TABLAS

TABLA 1. Signos clínicos de la Apendicitis Aguda

SIGNOS CLÍNICOS DE LA APENDICITIS AGUDA	
McBurney	Dolor a la palpación en el punto de McBurney por presión del apéndice inflamado
Von Blumberg	Dolor a la descompresión en el Punto de McBurney por irritación peritoneal
Rovsing	Dolor en el cuadrante inferior derecho al comprimir el Izquierdo por desplazamiento de gas del colon el cual choca con el apéndice inflamado
Capurro	Dolor por el cizallamiento del peritoneo parietal con la cresta iliaca e indica peritonitis
Psoas	Dolor en Fosa iliaca Derecha al pedir el paciente que levante el MPD extendido e indica apéndice inflamado en la contigüidad de este musculo
Obturador	Dolor en fosa iliaca derecha al realizar rotación interna del MPD en flexión secundario a apéndice inflamado en la contigüidad de este musculo
Lanz	Dolor a la palpación en la unión del tercio externo derecho y el medio de una línea imaginaria trazada entre ambas espinas iliacas
Summer	Defensa involuntaria de los músculos abdominales por irritación peritoneal
Gueneau Mussy	Dolor a la descompresión en cualquier parte del abdomen por irritación peritoneal
Aarón	Sensación de dolor o angustia en epigastrio o región precordial al palpar fosa iliaca derecha
Dumphy	Aumento de dolor en fosa iliaca derecha con la tos
Giordano	Dolor que se irradia a fosa iliaca derecha a la percusión de región lumbar derecha
Chutro	Presencia de ombligo desviado a la derecha por contractura muscular del mismo lado
Kuster	Disminución de los movimientos abdominales durante la respiración por irritación peritoneal
Dielafoy	Hiperestesia cutánea en el triángulo de Sherrem por irritación peritoneal
Motzzger	Hipoestesia cutánea en el triángulo de Sherrem
Baldwin	Presencia de dolor en el punto de McBurney al presionarlo mientras el miembro pélvico derecho se encuentra levantado ya que cauda presión del apéndice inflamado contra los músculos tensos
Infante Díaz	Dolor cuando el paciente encontrándose de puntillas se deja caer sobre sus talones indicando irritación peritoneal
Talopercisión	Presencia de dolor al golpear el talón causando movimiento del peritoneo inflamado
Brittain	Retracción del testículo derecho durante la palpación del cuadrante inferior de ese mismo lado
Chase	Dolor en región cecal provocado por el paso rápido y profundo de la mano del explorador, de izquierda a derecha a lo largo del colon transversal, a la vez que se oprime el colon descendente
Head	Hiperestesia cutánea en Fosa iliaca derecha
Holman	Dolor a la percusión suave sobre la zona de inflamación peritoneal

Horn	Dolor en la fosa iliaca derecha por tracción suave del testículo derecho
Ott	Sensación dolorosa, de estiramiento dentro del abdomen al poner al paciente en decúbito lateral izquierdo
Roque	Cuando en un varón la presión sostenida en el punto de McBurney causa ascenso del testículo derecho
Soresi	Estando el paciente en decúbito supino y con las extremidades en flexión, se comprime el ángulo hepático del colon al mismo tiempo que se tose, produciendo así dolor en el punto de McBurney
Tejerina-Fother-Ingam	Dolor en fosa iliaca derecha ocasionado por descompresión brusca de la fosa iliaca izquierda
Whachenheim-Reder	Dolor referido a fosa iliaca derecha al realizar un tacto rectal
Priewalsky	Imposibilidad de mantener sostenidamente la pierna derecha elevada
<p>**PUNTO DE McBURNEY: Punto de unión entre el tercio medio y el tercio externo de una línea imaginaria trazada entre la cicatriz umbilical y la cresta iliaca del lado derecho y representa el sitio de mayor dolor.</p> <p>**TRIANGULO DE SHERREM: Área localizada entre 3 líneas imaginarias dos de estas trazadas desde el ombligo que representa el vértice hasta las crestas iliacas de ambos lados y la base siendo una línea entre estas últimas representando el área de mayor dolor.</p>	

TABLA 2. Escala de Alvarado

Escala de Alvarado. Puntuación para el diagnóstico de apendicitis aguda.		
Variables		Puntuación
Síntomas	M – Migración del dolor (a cuadrante inferior derecho)	1
	A – Anorexia y/o cetonuria	1
	N – Náuseas y/o vómitos	1
Signos	T – Dolor en cuadrante inferior derecho (del inglés Tenderness)	2
	R – Rebote	1
	E – Elevación de la temperatura > de 38°C	1
Laboratorio	L – Leucocitosis > de 10,500 por mm ³	2
	S – Desviación a la izquierda de neutrófilos > del 75% (del inglés shift to the left)	1
Total		10

III. DOCUMENTOS ANEXOS

DECLARACIÓN DE HELSINKI DE LA AMM - PRINCIPIOS ÉTICOS PARA LAS INVESTIGACIONES MÉDICAS EN SERES HUMANOS

A. INTRODUCCION

1. La Asociación Médica Mundial (AMM) ha promulgado la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables.

La Declaración debe ser considerada como un todo y un párrafo no debe ser aplicado sin considerar todos los otros párrafos pertinentes.

2. Aunque la Declaración está destinada principalmente a los médicos, la AMM insta a otros participantes en la investigación médica en seres humanos a adoptar estos principios.

3. El deber del médico es promover y velar por la salud de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica. Los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber.

4. La Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial vincula al médico con la fórmula "velar solícitamente y ante todo por la salud de mi paciente", y el Código Internacional de Ética Médica afirma que: "El médico debe considerar lo mejor para el paciente cuando preste atención médica".
5. El progreso de la medicina se basa en la investigación que, en último término, debe incluir estudios en seres humanos. Las poblaciones que están subrepresentadas en la investigación médica deben tener un acceso apropiado a la participación en la investigación.
6. En investigación médica en seres humanos, el bienestar de la persona que participa en la investigación debe tener siempre primacía sobre todos los otros intereses.
7. El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso, las mejores intervenciones actuales deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad.
8. En la práctica de la medicina y de la investigación médica, la mayoría de las intervenciones implican algunos riesgos y costos.
9. La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales. Algunas poblaciones sometidas a la investigación son particularmente vulnerables y necesitan protección especial. Estas incluyen a los que no pueden otorgar o rechazar el consentimiento por sí mismos y a los que pueden ser vulnerables a coerción o influencia indebida.
10. Los médicos deben considerar las normas y estándares éticos, legales y jurídicos para la investigación en seres humanos en sus propios países, al igual que las normas y estándares internacionales vigentes. No se debe permitir que un requisito ético, legal o jurídico nacional o internacional disminuya o elimine cualquiera medida de protección para las personas que participan en la investigación establecida en esta Declaración.

B. PRINCIPIOS PARA TODA INVESTIGACION MÉDICA

11. En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación.
12. La investigación médica en seres humanos debe conformarse con los principios científicos generalmente aceptados y debe apoyarse en un profundo conocimiento de la bibliografía científica, en otras fuentes de información pertinentes, así como en experimentos de laboratorio correctamente realizados y en animales, cuando sea oportuno. Se debe cuidar también del bienestar de los animales utilizados en los experimentos.
13. Al realizar una investigación médica, hay que prestar atención adecuada a los factores que puedan dañar el medio ambiente.
14. El proyecto y el método de todo estudio en seres humanos debe describirse claramente en un protocolo de investigación. Este debe hacer referencia siempre a las consideraciones éticas que fueran del caso y debe indicar cómo se han considerado los principios enunciados en esta Declaración. El protocolo debe incluir información sobre financiamiento, patrocinadores, afiliaciones institucionales, otros posibles conflictos de interés e incentivos para las personas del estudio y estipulaciones para tratar o compensar a las personas que han sufrido daños como consecuencia de su participación en la investigación. El protocolo debe describir los arreglos para el acceso después del ensayo a intervenciones identificadas como beneficiosas en el estudio o el acceso a otra atención o beneficios apropiados.
15. El protocolo de la investigación debe enviarse, para consideración, comentario, consejo y aprobación, a un comité de ética de investigación antes de comenzar el estudio. Este comité debe ser independiente del investigador, del patrocinador o de cualquier otro tipo de influencia indebida. El comité debe considerar las leyes y reglamentos vigentes en el país donde se realiza la investigación, como también las normas internacionales vigentes, pero no se debe permitir que éstas disminuyan o eliminen ninguna de las protecciones para las personas que participan en la investigación establecidas en esta Declaración. El comité tiene el derecho de controlar los ensayos en curso. El investigador tiene la obligación de proporcionar información del control al comité, en especial sobre todo incidente adverso grave. No se debe hacer ningún cambio en el protocolo sin la consideración y aprobación del comité.
16. La investigación médica en seres humanos debe ser llevada a cabo sólo por personas con la formación y calificaciones científicas apropiadas. La investigación en pacientes o voluntarios sanos necesita la supervisión de un médico u otro profesional de la salud competente y calificado apropiadamente. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.

17. La investigación médica en una población o comunidad con desventajas o vulnerable sólo se justifica si la investigación responde a las necesidades y prioridades de salud de esta población o comunidad y si existen posibilidades razonables de que la población o comunidad, sobre la que la investigación se realiza, podrá beneficiarse de sus resultados.
18. Todo proyecto de investigación médica en seres humanos debe ser precedido de una cuidadosa comparación de los riesgos y los costos para las personas y las comunidades que participan en la investigación, en comparación con los beneficios previsibles para ellos y para otras personas o comunidades afectadas por la enfermedad que se investiga.
19. Todo ensayo clínico debe ser inscrito en una base de datos disponible al público antes de aceptar a la primera persona.
20. Los médicos no deben participar en estudios de investigación en seres humanos a menos de que estén seguros de que los riesgos inherentes han sido adecuadamente evaluados y de que es posible hacerles frente de manera satisfactoria. Deben suspender inmediatamente el experimento en marcha si observan que los riesgos que implican son más importantes que los beneficios esperados o si existen pruebas concluyentes de resultados positivos o beneficiosos.
21. La investigación médica en seres humanos sólo debe realizarse cuando la importancia de su objetivo es mayor que el riesgo inherente y los costos para la persona que participa en la investigación.
22. La participación de personas competentes en la investigación médica debe ser voluntaria. Aunque puede ser apropiado consultar a familiares o líderes de la comunidad, ninguna persona competente debe ser incluida en un estudio, a menos que ella acepte libremente.
23. Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal y para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física, mental y social.
24. En la investigación médica en seres humanos competentes, cada individuo potencial debe recibir información adecuada acerca de los objetivos, métodos, fuentes de financiamiento, posibles conflictos de intereses, afiliaciones institucionales del investigador, beneficios calculados, riesgos previsibles e incomodidades derivadas del experimento y todo otro aspecto pertinente de la investigación. La persona potencial debe ser informada del derecho de participar o no en la investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento, sin exponerse a represalias. Se debe prestar especial atención a las necesidades específicas de información de cada individuo potencial, como también a los métodos utilizados para entregar la información. Después de asegurarse de que el individuo ha comprendido la información, el médico u otra persona calificada apropiadamente debe pedir entonces, preferiblemente por escrito, el consentimiento informado y voluntario de la persona. Si el consentimiento no se puede otorgar por escrito, el proceso para lograrlo debe ser documentado y atestado formalmente.
25. Para la investigación médica en que se utilice material o datos humanos identificables, el médico debe pedir normalmente el consentimiento para la recolección, análisis, almacenamiento y reutilización. Podrá haber situaciones en las que será imposible o impracticable obtener el consentimiento para dicha investigación o podría ser una amenaza para su validez. En esta situación, la investigación sólo puede ser realizada después de ser considerada y aprobada por un comité de ética de investigación.
26. Al pedir el consentimiento informado para la participación en la investigación, el médico debe poner especial cuidado cuando el individuo potencial está vinculado con él por una relación de dependencia o si consiente bajo presión. En una situación así, el consentimiento informado debe ser pedido por una persona calificada adecuadamente y que nada tenga que ver con aquella relación.
27. Cuando el individuo potencial sea incapaz, el médico debe pedir el consentimiento informado del representante legal. Estas personas no deben ser incluidas en la investigación que no tenga posibilidades de beneficio para ellas, a menos que ésta tenga como objetivo promover la salud de la población representada por el individuo potencial y esta investigación no puede realizarse en personas competentes y la investigación implica sólo un riesgo y costo mínimos.
28. Si un individuo potencial que participa en la investigación considerado incompetente es capaz de dar su asentimiento a participar o no en la investigación, el médico debe pedirlo, además del consentimiento del representante legal. El desacuerdo del individuo potencial debe ser respetado.
29. La investigación en individuos que no son capaces física o mentalmente de otorgar consentimiento, por ejemplo los pacientes inconscientes, se puede realizar sólo si la condición física/mental que impide otorgar el consentimiento informado es una característica necesaria de la población investigada. En estas circunstancias, el médico debe pedir el consentimiento informado al representante legal. Si dicho representante no está disponible y si no se puede retrasar la investigación, el estudio puede llevarse a cabo sin consentimiento informado, siempre que las razones específicas para incluir a individuos con una enfermedad que no les permite otorgar consentimiento informado hayan sido estipuladas en el protocolo de la investigación y el estudio haya sido aprobado por un comité de ética de investigación. El consentimiento para mantenerse en la investigación debe obtenerse a la brevedad posible del individuo o de un representante legal.

30. Los autores, directores y editores todos tienen obligaciones éticas con respecto a la publicación de los resultados de su investigación. Los autores tienen el deber de tener a la disposición del público los resultados de su investigación en seres humanos y son responsables de la integridad y exactitud de sus informes. Deben aceptar las normas éticas de entrega de información. Se deben publicar tanto los resultados negativos e inconclusos como los positivos o de lo contrario deben estar a la disposición del público. En la publicación se debe citar la fuente de financiamiento, afiliaciones institucionales y conflictos de intereses. Los informes sobre investigaciones que no se ciñan a los principios descritos en esta Declaración no deben ser aceptados para su publicación.

C. PRINCIPIOS APLICABLES CUANDO LA INVESTIGACION MEDICA SE COMBINA CON LA ATENCION MEDICA

31. El médico puede combinar la investigación médica con la atención médica, sólo en la medida en que tal investigación acredite un justificado valor potencial preventivo, diagnóstico o terapéutico y si el médico tiene buenas razones para creer que la participación en el estudio no afectará de manera adversa la salud de los pacientes que toman parte en la investigación.

32. Los posibles beneficios, riesgos, costos y eficacia de toda intervención nueva deben ser evaluados mediante su comparación con la mejor intervención probada existente, excepto en las siguientes circunstancias:

El uso de un placebo, o ningún tratamiento, es aceptable en estudios para los que no hay una intervención probada existente. Cuando por razones metodológicas, científicas y apremiantes, el uso de un placebo es necesario para determinar la eficacia y la seguridad de una intervención que no implique un riesgo, efectos adversos graves o daño irreversible para los pacientes que reciben el placebo o ningún tratamiento. Se debe tener muchísimo cuidado para evitar abusar de esta opción.

33. Al final de la investigación, todos los pacientes que participan en el estudio tienen derecho a ser informados sobre sus resultados y compartir cualquier beneficio, por ejemplo, acceso a intervenciones identificadas como beneficiosas en el estudio o a otra atención apropiada o beneficios.

34. El médico debe informar cabalmente al paciente los aspectos de la atención que tienen relación con la investigación. La negativa del paciente a participar en una investigación o su decisión de retirarse nunca debe perturbar la relación médico-paciente.

35. Cuando en la atención de un enfermo las intervenciones probadas han resultado ineficaces o no existen, el médico, después de pedir consejo de experto, con el consentimiento informado del paciente, puede permitirse usar intervenciones no comprobadas, si, a su juicio, ello da alguna esperanza de salvar la vida, restituir la salud o aliviar el sufrimiento. Siempre que sea posible, tales intervenciones deben ser investigadas a fin de evaluar su seguridad y eficacia. En todos los casos, esa información nueva debe ser registrada y, cuando sea oportuno, puesta a disposición del público.

DECLARACION DE TOKYO

(Manifiesto sobre proceder médico ante casos de Tortura y Otros Tratamientos o castigos Degradantes, Inhumanos o Crueles, en relación con la Detención y Prisión de un ser humano. Adoptada por la World Medical Association, Tokyo, 1975)

Preámbulo

El médico goza del privilegio de practicar la medicina al servicio de la humanidad, para conservar y restaurar la salud corporal y mental sin distinción entre personas, y para confortar y aliviar el sufrimiento de sus pacientes. Debe mantener el máximo respeto por la vida humana aun bajo amenaza, y nunca usará sus conocimientos médicos en contra de las leyes de la humanidad.

Declaración

1. El médico no apoyará, aprobará ni participará en la práctica de la tortura ni de otros procedimientos crueles, inhumanos o degradantes, cualquiera que sea el delito que se sospeche en la víctima de tales tratos, acusado o convicto, y cualesquiera que sean los motivos o creencias de la víctima, y cualesquiera que sean las circunstancias, incluyendo los conflictos armados y las luchas civiles.
2. A efectos de esta Declaración, la tortura se define como la provocación deliberada, sistemática u ocasional, de sufrimiento físico o mental, por una o más personas, actuando por sí mismas o bajo las órdenes de cualquier autoridad, para forzar a otra persona a proporcionar información, hacer una confesión o por cualquier otro motivo.
3. El médico no proporcionará preparativos, instrumentos, sustancias o conocimientos para facilitar la práctica de la tortura o de otros tratos crueles, inhumanos o degradantes, o para disminuir la capacidad de la víctima para resistirse a tales procedimientos.

4. El médico no estará presente en ningún acto durante el que se emplee la tortura u otros procederes crueles, inhumanos o degradantes, o durante el que se amenace con emplearlos.
5. El médico debe tener independencia clínica completa para decidir sobre el cuidado de una persona de la que sea médicamente responsable.
6. Cuando un preso se niegue a comer, y el médico considere que tiene capacidad para formar un juicio, sano y racional respecto a las consecuencias de tal negativa voluntaria, no lo alimentará artificialmente. La decisión sobre la capacidad del prisionero para formar tal juicio debe ser confirmada al menos por otro médico independiente. El médico explicará al preso las consecuencias de su negativa a alimentarse.
7. La World Medical Association apoyará, y animará a la comunidad internacional, a las asociaciones médicas nacionales y a los médicos individuales, a que apoyen al médico y a su familia en caso de amenazas o represalias por su negativa a participar en la tortura o en otras formas de tratamiento cruel, inhumano o degradante.
8. El médico está obligado en toda circunstancia a aliviar el sufrimiento de sus semejantes, y ninguna razón, sea personal, colectiva o política, debe prevalecer contra este objetivo superior.