

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

APENDICITIS AGUDA

Relación clínico patológica de los pacientes con diagnóstico preoperatorio de apendicitis aguda tratados en el Hospital General San Juan de Dios de diciembre de 1992 a noviembre de 1993 Guatemala

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala

MANUEL ALEJANDRO MENES HERNANDEZ

En el acto de su investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

GUATEMALA, MAYO DE 1994.

D2
05
+(6962)

HOSPITAL GENERAL "SAN JUAN DE DIOS"
SUBDIRECCION MEDICA
DEPARTAMENTO DE DOCENCIA E INVESTIGACION

Oficio No. Inf.F.Prot. C-3-94

Guatemala, 13 de mayo de 1994

Bachiller
Manuel Alejandro Menes Hernández
Presente

Estimado Bachiller Menes:

El Comité de Investigación le informa que su Informe Final ha sido autorizado para la divulgación de su trabajo de Tesis titulado:

" APENDICITIS AGUDA "

Sin otro particular quedo de usted.

Atentamente,

POR EL COMITE DE INVESTIGACION

Maribel Hernández Argueta
Enf. Maribel Hernández Argueta
COORDINADORA



Vo.Bo.

[Signature]
Dr. César Augusto Reyes Martínez
JEFE
DEPTO. DOCENCIA E INVESTIGACION



FORMA C

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

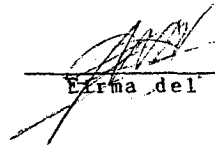
Guatemala, 16 de mayo de 1994
DIF-125-94

Director Unidad de Tesis
Centro de Investigaciones de las Ciencias
de la Salud - Unidad de Tesis

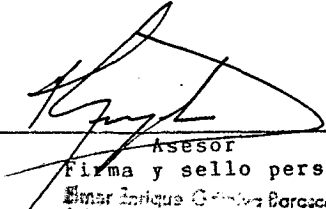
Se informa que el: BACHILLER EN CIENCIAS Y LETRAS MANUEL ALEJANDRO
Título o diploma de diversificado, Nombres y apellidos
MENES HERNANDEZ Carnet No. 88-12656
completos

Ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:
"APENDICITIS AGUDA"

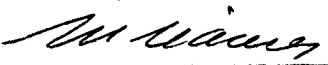
y cuyo autor, asesor(es) y revisor nos responsabilizamos de los conceptos metodología, confiabilidad y validez de los resultados, pertinencia de las conclusiones y recomendaciones, así como la calidad técnica y científica del mismo, por lo que firmamos conformes:



Firma del estudiante



Asesor
Firma y sello personal
Emar Enrique Gómez Borascout
Médico y Cirujano
Colegiado No. 1226



Revisor
Firma y sello
Registro Personal 5063



EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FORMA D

HACE CONSTAR QUE :

El Bachiller: MANUEL ALEJANDRO MENES HERNANDEZ

Carnet Universitario No. 88-12656

Previo a optar al Título de Médico Cirujano, en su Examen General
Público ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:

"APENDICITIS AGUDA"

Avalado por asesor(es) y revisor, por lo que se emite la presente

ORDEN

DE IMPRESION

Guatemala,

16 de

mayo


de 1994

Dr. Edgar R. León Barillas
Por Unidad de Tesis

Dr. Raúl A. Castellanos
Director del Centro de Investigaciones
de las Ciencias de la Salud



PRIMASE :


Dr. Jafeth Ernesto Cabrera Franco
DECANO

I N D I C E

I.	INTRODUCCION	1
II.	DEFINICION DEL PROBLEMA	2
III.	JUSTIFICACION	4
IV.	OBJETIVOS	5
V.	REVISION BIBLIOGRAFICA	6
VI.	METODOLOGIA	39
VII.	PRESENTACION DE LOS RESULTADOS	48
VIII.	DISCUSION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS	56
IX.	CONCLUSIONES	61
X.	RECOMENDACIONES	63
XI.	RESUMEN	65
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	66
XIII.	ANEXOS	73

I. INTRODUCCION

La apendicitis aguda sigue siendo hoy un verdadero reto diagnóstico, en especial en los hospitales públicos guatemaltecos en donde el médico debe valarse de todo su arte como clínico para hacer un diagnóstico correcto.

En el presente estudio, con el fin de ordenar este conjunto de conocimientos clínicos, se estudió, de un universo de 812 pacientes a los que se les realizó apendicectomía con diagnóstico preoperatorio de apendicitis aguda en el Hospital General San Juan de Dios del 1 de diciembre de 1992 al 30 de noviembre de 1993, una muestra representativa de 261 casos los cuales se clasificaron según el estadio patológico en que se encontró la pieza quirúrgica en el estudio histopatológico realizado en el departamento de patología de dicho hospital en forma análoga a como ocurrió en el universo. Se obtuvieron datos sobre valores de laboratorio, tiempo de evolución, síntomas y signos clínicos y hallazgos radiológicos.

Se estableció que existen asociaciones estadísticamente significativas entre los estadios patológicos y algunos de los datos recabados, los cuales pueden usarse como "marcadores clínicos" que pueden permitir al cirujano tomar una decisión terapéutica más racional y acertada.

II. DEFINICION DEL PROBLEMA

La apendicitis aguda es la causa más común de abdomen agudo quirúrgico (12,33,52,59,62,76,78,88), la apendicectomía constituye el 1% de todas las operaciones realizadas (18) y en la actualidad constituye un verdadero reto diagnóstico aún para médicos experimentados. (15,28,35,51,54,57,78)

Aunque la mortalidad ha descendido a 0.1-0.2% (18,22,54,-59,76) aún hay tasas altas de morbilidad que se asocian con estadios avanzados de la enfermedad y en especial con la perforación del órgano (8,15,17,23,28,31,34,37,54,87). Estas complicaciones pueden llevar a la muerte o causar una hospitalización prolongada (de 7-42 días con una media de 12) que por su costo y frecuencia lo convierte en un problema de salud pública (84,88), además del costo del uso de antibióticos caros como ampicilina-sulbactam (86), clindamicina + gentamicina o una cefalosporina y gentamicina + cloranfenicol (18,45,76,77)

Con el fin de evitar la perforación se han creado diversos protocolos: el más simple, apela a la agresividad quirúrgica con extirpación precoz del apéndice (15,26). Otros sin embargo han tratado de darle una solución más racional al problema y bajar la tasa de apendicectomías en blanco que es de 15-30% (12,18,28,57,59,76). Así Drake et al. (1978) creó un sistema de puntaje en base a 7 signos clínicos que según el número de ellos que el paciente presentara se pronosticaba cierto estadio de la enfermedad (28). De la misma manera Teicher et al. (1983) creó otro sistema en base a 7 factores del paciente que servían de auxilio al cirujano en su decisión de operar o no (28). Edwards et al. por su parte intentó hacer diagnóstico de apendicitis por computadora, el cual fue muy efectivo (28). Hájková et al. hicieron en 1986 en el departamento de cirugía pediátrica del Hospital Universitario Thomayer de Praga un estudio retrospectivo en niños con apendicitis con un diseño similar al estudio que pienso realizar y encontraron

diferencias estadísticamente significativas para algunos indicadores clínicos según el grado de evolución de la enfermedad (28). En Guatemala Juan Manuel Samayoa hizo un trabajo de tesis en 1989 de correlación clínico quirúrgico de casos de apendicitis en el Hospital de Coatepeque en el que hizo una revisión de los casos (73). Del mismo modo Brenda Mercédez Torres hizo uno en el Hospital Roosevelt en 1991 en el que relacionó hallazgos clínicos y de laboratorios con los hallazgos patológicos de perforación o no (84), sin embargo en ninguno de los dos últimos se hizo un análisis estadístico adecuado.

El presente persigue encontrar relaciones estadísticamente significativas entre factores de la presentación clínica y el estadio patológico de la enfermedad que pueden servir como indicadores del grado de progresión de ésta y permitan al cirujano dar un tratamiento precoz y acertado antes de que ocurra la perforación, especialmente en pacientes en los que el diagnóstico no es claro; al mismo tiempo puede ser una herramienta que permita bajar la morbilidad postoperatoria y a la vez los costos del tratamiento.

III. JUSTIFICACION

Aunque no hay una estadística precisa, la apendicitis aguda es una de las patologías que más frecuentemente exigen ingreso e intervención quirúrgica en el Hospital General San Juan de Dios, de modo que no hay un turno en las emergencias de cirugía sin por lo menos 2 ó 3 de estos casos. Dado que en el hospital no se cuenta con métodos sofisticados de diagnóstico, el médico no tiene más que la propedeútica y la ayuda del laboratorio para hacer un diagnóstico certero.

En caso de complicaciones el costo del tratamiento aumenta y por ello sentí la necesidad de estudiar alguna forma de preveer el principal factor que lleva a complicaciones que es la perforación (8,15,17,23,28,31,34,37,54,87)

Aunque se han hecho estudios similares en el extranjero (28) y nacionales (73,84) no han tenido el enfoque que yo le quiero dar al presente. El estudio de Hájková es muy similar pero solo aplicado en niños, con una clasificación patológica distinta a la usada en nuestro país y en una región muy lejana (antigua Chekoslovaquia), el estudio en Coatepeque de Samayoa y en el Roosevelt de Torres analizaron el comportamiento de la enfermedad pero no de una manera profunda.

Por estas razones pretendo con este estudio hacer una innovación en el criterio clínico de diagnóstico de la apendicitis aguda que permita, usando los indicadores identificados, hacerse una idea del grado de evolución fisiopatológica de la enfermedad y poder hacer una decisión terapéutica más firme y precoz.

IV. OBJETIVO

Relacionar el valor del recuento de glóbulos blancos, recuento diferencial e índice de eritrosedimentación y los cambios en el estadio patológico de la enfermedad.

Relacionar la manifestación de síntomas clínicos por el paciente y los cambios en el estadio patológico de la enfermedad.

Relacionar la detección de signos clínicos por el médico tratante y los cambios en el estadio patológico de la enfermedad.

Relacionar los signos radiológicos encontrados y los cambios en el estadio patológico de la enfermedad.

Relacionar el tiempo de evolución de la enfermedad y los cambios en el estadio patológico de ésta.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

A. APENDICE VERNIFORME:

1. Anatomía:

El apéndice es una prolongación del ciego implantado de 2-3 centímetros por debajo de la válvula ileocecal, en la convergencia de las 3 bandas longitudinales del colon o tenia coli (lo cual es una referencia útil para localizarlo) (18,63,82). Por lo regular es flexuoso y cilíndrico aunque raramente puede ser fusiforme, esférico, en espiral o en forma de 8; en el embrión y el niño pequeño es rectilíneo y piramidal (76,82). Su longitud media es de 8-10 centímetros (18,63,82) y se pueden clasificar en 2 grupos: del 7-9 centímetros (27.5%) y de 10-12 (3%). Las dimensiones extremas observadas son 2.5 centímetros (Ribbert) y 23 centímetros (Luscka). Su diámetro puede ser de 3-5 mm (48%) y de 5-8 mm (36.5%) aunque puede ser hasta de 1 centímetro. Se han encontrado casos de agenesia del apéndice (64,82) y duplicación completa o parcial (64).

La dirección de la punta del apéndice está determinada por la angulación que presenta el ciego, la cual se origina por un crecimiento asimétrico de éste de modo que la saculación derecha crece más mientras la izquierda se vuelve más pequeña; del mismo modo la anterior crece más que la posterior. Así en la mayoría de los casos la punta del ciego, en donde siempre está el origen del apéndice se vuelve hacia la izquierda y hacia atrás (82,89). Esto se traduce en que la posición retrocecal sea la más frecuente con una incidencia de 20-65% según las series de Collins, Wakeley y De Garis (18,89), según Lafforgue es de sólo 13% y la posición más frecuente es la descendente (41.5%) con la punta en la pélvis o en posición externa (82). Otro factor que afecta la posición del apéndice es la posición del ciego el cual después de la 10ª semana de vida embrionaria, cuando el intestino medio regresa a través de la abertura

umbilical a la cavidad abdominal, desciende hacia la fosa ilíaca derecha (89). Pero puede haber defectos en ese movimiento como brevedad o ausencia de colon ascendente, ciego móvil, colon situado totalmente a la izquierda (18,26) o situs inversus totalis (26,58). Sus relaciones varían de acuerdo a su situación: si es descendente se aplica por debajo y dentro del ciego en el borde de la fosa ilíaca interna, descansa por detrás en el músculo psoas por medio de su fascia, tejido celular y peritoneo, por delante y adentro con las asas de intestino delgado, por fuera con el ciego y su extremo inferior descansa en los vasos ilíacos externos que cruzan los vasos espermáticos; si es externo se aloja en el canal formado por la unión de la pared abdominal anterior y la fosa ilíaca interna, en relación con el arco de Falopio, descansa sobre el músculo ilíaco pudiendo entrar en un saco herniario; si es interno se dirige hacia la cavidad abdominal sigue la parte inferior del íleon, puede ser retroileal o intramesentérico; cuando es ascendente o retrocecal está cubierto por el ciego y puede estar en contacto casi directo con el músculo ilíaco si es retroperitoneal, su punta está en relación con la pared lumbar y, si es largo, entra en conexión con el tejido celuloadiposo perirrenal y el riñón mismo (82).

El peritoneo apendicular se comporta como en cualquier asa intestinal rodeándole en todo su perímetro y formando un pequeño meso triangular que lo une al mesenterio y la pared abdominal posterior. (63,82)

En cuanto a su irrigación por lo regular es por la arteria apendicular, rama de la iliocecoapendicular, rama de la cólica derecha, rama de la arteria mesentérica superior la cual viaja a través del meso y de 6-7 vasos cortos que nacen perpendicularmente a ella para rodear al órgano; además puede haber una arteria accesoria, rama de la cecal posterior que irriga la base. Las venas nacen de los capilares y siguen el trayecto de las arterias para formar un tronco iliocecal que desemboca en la vena mesentérica superior. Los linfáticos en número de

3-4 pasan a través del mesoapéndice hacia los ganglios apendiculares y de allí a los ganglios iliocecales. (82)

2. Histología:

La estructura del apéndice es muy parecida a la del ciego del que es continuación y posee de afuera adentro: una túnica serosa formada por la hoja visceral del peritoneo que se adhiere fuertemente a la segunda capa, la muscular la cual en el apéndice es particularmente gruesa, componiéndose de dos capas continuas: una externa longitudinal que se continúa con las bandas longitudinales del colon y la más profunda y gruesa circular, ésta en el vértice forma un trenzado y se hace más delgada (eso explica en parte el mayor número de perforaciones en este segmento); la tercera capa es la submucosa rica en fibras elásticas y por último la mucosa, la cual es muy gruesa y sin vellosidades, con criptas profundas con células cilíndricas, caliciformes, de Paneth (Goblet cells) y enteroendócrinas; también se encuentra la muscularis mucosae y pocas fibras elásticas; a nivel de la punta adquiere un desarrollo notable y las fibras musculares y las glándulas han desaparecido casi por completo. La característica principal de la mucosa apendicular es la presencia de gran cantidad de folículos linfoides confluentes permanentes, cubiertos por las células epiteliales especializadas M; estos folículos ocupan todo el espesor de la mucosa y en regiones invaden incluso las capas musculares. Algunos comparan el aparato linfoide apendicular con el anillo linfoideo faríngeo o con una gran placa de Peyer que cubre a todo el apéndice (19,82).

3. Función y desarrollo:

Por lo regular los autores se refieren al apéndice como un órgano vestigial, sin función y en vías de extinción (64,76,82). Sin embargo hay cierta evidencia que desmiente esta opinión como el crecimiento que sufre durante la vida

embrionaria, su apareamiento tardío en la serie animal pues se encuentra desarrollado sólo en monos y antropomorfos por lo que parece ser un órgano en formación más que en extinción (82) y en tercer lugar por su estructura linfática. Este último es talvez el aspecto más importante. Después de las 2 semanas del nacimiento aparece el tejido linfoide para ir creciendo hasta un pico de unos 200 folículos linfoides entre los 12-20 años de edad (18,76). Después de los 30 años desciende a la mitad para casi desaparecer después de los 60; seguido a este proceso se encuentra fibrosis del órgano con obliteración de la luz. En la década de los 60's se pensó que pudiera ser el equivalente de la bolsa de Fabricio de las aves en donde se lleva a cabo la maduración de los linfocitos B, lo cual nunca se probó (68,76). Otra función importante que se le conoce es como parte del GALT (Gut Associated Lymphoid Tissues) (19,76). El GALT tiene como órganos las placas de Peyer las cuales son folículos linfoides cubiertos por epitelio especializado presentador de antígenos denominado de células M, éstas presentan antígenos que toman del lumen intestinal a los folículos en donde hay proliferación y maduración de linfocitos B a células plasmáticas productoras de IgA que pasan a la circulación para redistribuirse en todo el intestino y la mama (para la protección del lactante); esto significa una importante barrera contra la cantidad de agentes nocivos que pasan por el intestino (3,19). Aunque por su posición "estratégica" forma parte importante del GALT no es esencial pues su remoción no causa ninguna baja en las defensas intestinales. (76)

B. APENDICITIS AGUDA:

1. Incidencia:

La apendicitis aguda es la causa más común de abdomen agudo quirúrgico y el riesgo de padecerla durante la vida en países occidentales es de 6% (22,72) a 7% (15,31,73). Este riesgo disminuye con la edad y es para mayores de 50 años de 1 en 50

para hombres y de 1 en 35 en mujeres (15,31). Aparece en todas las edades pero es más frecuente entre la 2ª y 3ª décadas de la vida (18,76) y el pico máximo de incidencia se encuentra entre 15-24 años (15); es muy rara en lactantes (menores de 2 años) al parecer por que por la forma del apéndice es poco probable la obstrucción (76), se hace más frecuente durante toda la infancia alcanzando en ésta su pico entre 5-14 años (2). Después del pico máximo disminuye la incidencia de modo que solo 5-10% de los casos se dan en mayores de 50 años (31).

La relación entre sexos es de 1:1 antes de la pubertad. El radio aumenta para el sexo masculino durante ésta de modo que es de 2:1 entre los 15-25 años, luego desciende para volver a la igualdad entre sexos (18,64,76)

La incidencia de la enfermedad ha descendido en los últimos 50 años (9,18,54,76), particularmente en Estados Unidos, Gran Bretaña y Escandinavia. Se cree que este descenso se debe en parte al mejor diagnóstico, aunque dicho descenso es mucho mayor que el esperado por este hecho sólo; se tienen otras hipótesis como el cambio en los hábitos dietéticos, cambios en la flora bacteriana intestinal, mejor nutrición, aumento de la ingesta vitamínica y advenimiento de los antibióticos (76)

2. Epidemiología:

Hay evidencia de que la apendicitis era extremadamente rara antes de la adopción del modo de vida occidental. En hospitales rurales de Africa y los Himalayas no se reportaban casos en varios años o a lo sumo de 1-3 casos por año. La incidencia era más alta en hospitales de centros urbanos. En los mismos países europeos hay una marcada diferencia de ésta entre los hospitales rurales y urbanos. En los primeros 50 años de este siglo la incidencia subió por la adopción del modo de vida occidental y el desarrollo de los países; durante los tiempos de guerra descendió; como se mencionó anteriormente en la segunda

mitad de este siglo la incidencia de nuevo ha bajado.

Junto con la apendicitis se ha incrementado la incidencia de enfermedad diverticular, pólipos adenomatosos y cáncer de colon, las cuales son extremadamente raras en los mismos países subdesarrollados en donde la apendicitis también es rara. (14,53,64)

3. Etiología:

Empezando por Arthur Rendle Short (1920) hasta Dennis Burkitt (1971) varios autores han postulado como factores importantes en el incremento de la incidencia de apendicitis que se dió en la primera mitad de este siglo el aumento de la ingesta de carnes, harina refinada y azúcar, con la consiguiente disminución de la cantidad ingerida de celulosa no digerible, que son las principales características del modo alimenticio de los países occidentales desarrollados. Esto causa heces más firmes que aumentan la presión intraluminal, lo cual disminuye la irrigación de la mucosa y la hace más susceptible a la infección bacteriana, además las heces tienden más a formar compactaciones que pueden obstruir la luz apendicular (fecalitos) y cambia la flora bacteriana (14).

La obstrucción luminal es el factor dominante en la aparición de apendicitis. La causa más común en adultos son los fecalitos, que se encuentran de 75-80% de los casos y en el 100% de los casos de apendicitis gangrenosa o perforada (30,53,76), el resto es por hiperplasia linfoide, constricción fibrosa, tumor carcinoide, contracción de un mecanismo de esfínter, torcedura por bridas, cálculos, ingesta de huesos de frutas (18,5,54,68,76), además Schwartz, Gubler y Kukral y Yung reportaron encontrar fecalitos formados por bario usado en estudios radiológicos anteriores (64,76) y se reporta obstrucción por pelotas de oxiuros vermiculares que causan el 0.5% de los casos (53,68,69) y se encuentran de 1.6-7.9% de

los casos (28,69), áscaris (69,76) y entamoeba hystolytica la cual se encontró en el aspirado fecal de 17% de los pacientes con apendicitis y en 6% de los cortes histológicos (4,69). En niños y adolescentes la mayoría de obstrucciones se dan por hiperplasia linfoide (60%), fecalitos (35%), cuerpos extraños (4%) y estenosis de la pared o tumores (1%) (18,20,30). La hiperplasia linfoide es secundaria a infección viral sistémica, en especial por adenovirus y enterovirus (49).

Hay una minoría significativa de apéndices inflamados que no presentan obstrucción luminal, esto puede ser por oclusión de la luz por adherencias externas, bridas, localización retrocecal o por predisposición a la invasión bacteriana en el anciano. (68)

Morrison encontró en 17% de los pacientes operados por apendicitis cultivos positivos para yersinia pseudotuberculosis. Wimbland et al. por serología encontró infección por yersinia en 16% de los casos, en el 50% de los pacientes a los que se les realizó apendicectomía pero se encontró un apéndice normal, ileítis terminal o adenitis mesentérica y en sólo 2.6% de los pacientes sanos control. Igual Nilehn and Sjöström cultivaron yersinia enterocolitica en heces de 80% de pacientes con ileftis terminal, 13% con adenitis mesentérica pero en menos de 1% de pacientes con apendicitis, o sea que yersinia puede causar infección de íleon terminal y causar dolor abdominal inespecífico o precipitar algunos casos de apendicitis (49). Algo similar puede ocurrir en enterocolitis por salmonella o shigella (18).

Muñoz y col. reportaron 2 casos de apendicitis aguda secundaria a peritonitis granulomatosa por reacción al talco de los guantes estériles en pacientes con insuficiencia renal crónica que estaban siendo sometidos a diálisis peritoneal crónica intermitente. (50)

Por último algunos autores como Downs y Peery and Keeler

reportan casos de familias en que casi todos sus miembros sufrieron apendicitis y que al ser operados tenían todos la misma malformación del ciego y que la incidencia aumentaba en generaciones sucesivas por lo que sugirieron una naturaleza hereditaria de algunos casos de apendicitis (64).

4. Fisiopatología:

Como afirmó Wangsteen and Dennis en 1939 la obstrucción luminal del apéndice juega un papel determinante en el desarrollo de la apendicitis. Esto produce un asa intestinal cerrada y la secreción continua de moco por la mucosa rápidamente produce distensión del órgano. La capacidad del lumen apendicular es de 0.1 ml; la secreción de apenas 0.5 ml. dentro del apéndice obstruido puede hacer crecer la presión hasta unos 60 cms. de agua. El humano es uno de los pocos animales en que el apéndice es capaz de secretar moco contra presiones que incluso pueden causar gangrena o perforación. Esta distensión estimula las terminaciones nerviosas aferentes viscerales de dolor, produciendo dolor vago, sordo y difuso en abdomen medio y epigástrico. Si continúa la distensión se estimulará la peristalsis y se sentirán crepitaciones. La distensión continúa no solo por la constante secreción sino también por la rápida multiplicación de la flora bacteriana. Al incrementarse la presión se excede la presión venosa y las venas y capilares se colapsan pero el aporte sanguíneo continúa por las arteriolas, lo que produce congestión vascular e ingurgitación, este grado de distensión causa náusea y vómitos reflejos y el dolor se vuelve más intenso. Luego el proceso inflamatorio envuelve la serosa y llega al peritoneo perietal produciendo el característico movimiento del dolor hacia la fosa ilíaca derecha. La mucosa es muy susceptible a la isquemia y su integridad se ve comprometida en fase temprana de la enfermedad, permitiendo la invasión bacteriana de las capas profundas de la pared; en este momento se presenta fiebre, taquicardia y leucocitosis por absorción de productos de la lisis celular y toxinas

bacterianas. La progresiva distensión produce colapso arteriolar y empiezan a sufrir las zonas con menos flujo sanguíneo y se desarrollan infartos en parches en el borde antimesentérico; al proseguir este proceso ocurre la perforación a través de una de las áreas previamente infartadas. (1868,76,78)

5. Manifestaciones clínicas:

5.1. Síntomas:

El dolor abdominal es el principal síntoma de la enfermedad. Clásicamente se presenta inicialmente en forma difusa en el hipogastrio bajo o periumbilical, es moderadamente severo; después de un período que varía de 1-12 horas pero es usualmente de 4-6 el dolor migra hacia la fosa ilíaca derecha; antes de la migración del dolor aparecen náuseas, vómitos y se eleva la temperatura (18,26,73,76). Esta sucesión clásica de los síntomas se presenta entre el 50-60% de los pacientes (18,22,59). La presentación del dolor puede ser inicialmente en fosa ilíaca derecha o nunca migrar hacia esa posición; en caso de dolor en fosa ilíaca izquierda en lo último en que se piensa es en apendicitis, sin embargo puede tratarse de un apéndice interno largo o de situs inversus totalis o heterotaxa (32,58,76); un apéndice retrocecal puede causar dolor en flanco o espalda, en especial si es retroperitoneal; si es pélvico dolor suprapúbico; si es retroileal puede causar dolor testicular, posiblemente por irritación de la arteria espermática y uréter (76) o por que ambos están inervados por el 10º segmento dorsal (40); en caso de no descenso del ciego o ausencia de colon ascendente hay dolor en cuadrante superior derecho tipo colecistitis. (26)

La anorexia acompaña casi siempre a la apendicitis e incluso el diagnóstico se hace cuestionable si esta no está presente. Los vómitos se encuentran en 75% de los enfermos, los cuales solo vomitan 1 ó 2 veces después de aparecer el dolor, si los vómitos aparecen antes del dolor hay que dudar del diagnóstico.

La náusea aparece en 90% de los casos (18,76). Puede haber además diarrea o constipación pero su apareamiento es muy variable.

A veces los pacientes sienten un alivio momentáneo del dolor en el momento en que ocurre la perforación por disminución de la presión intraluminal siguiéndose de un tiempo corto de dolor leve y luego aparece el dolor característico de la peritonitis generalizada; en la mayoría de pacientes esto no sucede y al haber perforación el dolor se agrava y su localización se hace menos precisa. (18,40,84)

5.2 Signos:

La temperatura puede elevarse a 38°C pero no suele ser muy elevada y puede haber taquicardia arriba de 90 por minuto (68).

A la inspección se puede notar si ya hay irritación peritoneal porque el paciente se encuentra inmóvil con sus rodillas flexionadas a pesar del intenso dolor, se puede notar cierta limitación de los movimientos respiratorios de la mitad inferior del abdomen y si se pide al paciente que se movilize éste lo hará con sumo cuidado para evitar movimientos bruscos que le causen dolor (18,21,76). Otro signo que puede demostrar apendicitis es la estasis de la vena circunfleja ilíaca derecha superficial. (32)

A la auscultación se puede notar ausencia total o, lo más frecuente, disminución de los ruidos intestinales. (21)

A la palpación lo primero que hay que pedirle al paciente es que tosa con lo que sentirá un dolor agudo en la fosa ilíaca derecha o percutir gentilmente el abdomen (18,21). Luego se localizará el área exacta de mayor dolor con un solo dedo, esta localización depende de la localización del apéndice: en la mayoría de los casos se puede hallar en la zona de Mc Burney

(fosa ilíaca derecha) más que en el punto de Mc Burney que se halla en la línea que une el ombligo con la espina ilíaca anterior superior en la unión del tercio interno con los 2 externos, así mismo los puntos de Lanz, Morris, Leccene, Sonnenburg, Monro y Clado sólo tienen el valor de la localización exacta del órgano inflamado (21,26,81). En caso de encontrarse sintomatología dolorosa epigástrica espontánea, náusea, vómitos y dolor provocado por palpación del recto derecho, con hipertono manifiesto en ausencia de reacción en fosa ilíaca derecha se le denomina síndrome epigástrico de Rove. La sensibilidad de la palpación aumenta con la maniobra de McKessack-Leitch en que se acuesta al paciente en decúbito lateral izquierdo con ambos muslos flexionados en ángulo recto con el cuerpo, el examinador extendiendo el muslo derecho hacia atrás al mismo tiempo que con su mano izquierda presiona el punto de Mc Burney contra el músculo psoas tenso, y con la maniobra del Haussman en la que se presiona el punto de mayor dolor mientras se eleva lentamente el miembro inferior derecho extendido hasta formar un ángulo de 50-60° con la cama, se aumenta el dolor si hay apendicitis al presionar el órgano contra el psoas endurecido. Se puede palpar el punto subpubiano y comprimir el nervio obturador a la altura del conducto subpubiano (punto de Valleix del nervio obturador) lo cual causa dolor (81).

La hiperestesia cutánea del área que es inervada por los segmentos derechos torácicos 10º, 11º y 12º es un signo frecuente pero no constante de apendicitis, en fases tempranas puede ser el único signo presente, se explora pellizcando suavemente la piel entre el pulgar y el índice lo que produce mucho dolor (32,76). Y, junto con el dolor espontáneo y la contractura constituyen la clásica "tríada de Dieulafoy". Sin embargo es más frecuente observar la hipoestesia descrita por Metzger, en que puede hasta clavarse un alfiler sin que el paciente lo sienta (26)

Al continuar la palpación con la mano horizontal, como

acariciando el abdomen (21,26) se lleva ésta hasta la fosa ilíaca izquierda tratando de desplazar los gases del colon en sentido proximal, ésto dilatará el ciego y movilizará el órgano lo que producirá dolor, es el signo de "Thorkild Rovsing" (18,21,76).

En caso de irritación peritoneal localizada se puede buscar el dolor de rebote o "signo de Blumberg" que se explora al hacer presión en el punto de Mc Burney y luego quitando la presión bruscamente, esto causará dolor en el sitio de irritación peritoneal (18,26,76), sin embargo ésto es muy doloroso y hasta cruel, y puede bastar con pedirle al paciente que tosa o hacer percusión del abdomen (18,21); cuando este signo está ausente el 90% de los pacientes tienen apendicitis retrocecal (43). En casos de peritonitis generalizada la descompresión en cualquier zona del abdomen produce dolor, maniobra que se conoce como "signo de Guéneau de Mussy". J.M. Delrío y E. Ottolenghi comprobaron que al descomprimir la fosa ilíaca izquierda duele en la derecha y le llamaron "signo contralateral". También se describe la sensación de dolor o angustia en epigastrio o región precordial cuando se presiona la fosa ilíaca derecha y se le llama "signo de Aarón". Se ha observado con relativa frecuencia que la presión dolorosa de la fosa ilíaca derecha produce elevación del escroto o "reflejo apendículo-escrotal", además la tracción del cordón espermático provoca dolor en la fosa ilíaca derecha mientras que la presión de los testículos es indolora (26).

Cuando el apéndice es retrocecal o pelviano en dirección a los vasos ilíacos, agujeros sacros o vejiga puede dar lugar al llamado "signo del psoas o de Lapinsky y Meltzer" que se investiga apoyando suavemente con la mano en la fosa ilíaca derecha hasta producir dolor y se aleja hasta que el dolor desaparezca pero sin retirarla, se le pide al enfermo que sin doblar la rodilla levante el miembro derecho, lo que provoca dolor. Este signo aunque se cree patognomónico de apendicitis retrocecal puede darse en otras posiciones (21,26), en pacientes jóvenes

se asocia con perforación del órgano (15). El signo del obturador se explora flexionando el muslo derecho en ángulo recto y luego se gira hacia adentro, lo que provoca dolor hipogástrico lo que puede indicar apendicitis pelviana (21). También se describe dolor en fosa ilíaca derecha al investigar el signo de Kerning, al percutir el talón derecho del paciente en decúbito o "signo de Hemlich", al saltar sobre los talones o "signo de Droghill", a la puñopercusión derecha o "signo de Campanage", a la estimulación infraclavicular o "signo de Choutreau", al tacto rectal o "signo de San Marino" (26), éste último es importante para investigar apéndices pelvianos aunque Abramsy y Bonello opinan que es un signo muy inconstante (89).

5.3 Abordaje diagnóstico:

Ni aún las más adelantadas ayudas diagnósticas substituyen a una minuciosa historia clínica y un examen físico adecuado y completo, sin embargo y aún en manos experimentadas se hace un diagnóstico falso positivo con la consiguiente laparotomía en blanco o innecesaria en 15-25% de los pacientes, lo que se acepta como recomendable para cualquier centro asistencial (59,62,68). White et al. opinan que el monitoreo constante del paciente contribuye al diagnóstico y que no es suficiente una sola evaluación clínica (34). Drake et al. hicieron un sistema de puntaje en base a 7 hallazgos clínicos de apendicitis que son: dolor en fosa ilíaca derecha, duración de los síntomas, incremento del dolor, presencia de signos peritoneales, elevación de la temperatura arriba de 37.5°C, taquicardia mayor de 90 por minuto y leucocitosis por arriba de 14,000 por mm cúbico; la preesencia de los 7 juntos es característica de apendicitis perforada, de 3-6 se presentan en la apendicitis gangrenosa no perforada, 2 síntomas predicen apendicitis supurativa. Por su lado, Teicher et al. hicieron otro sistema de puntaje para tener un diagnóstico más certero de apendicitis y que permite al cirujano tener una mejor base para decidir la operación y se basa en 7 factores del paciente que son: edad, sexo, duración

de los síntomas, síntomas genitourinarios, espasmo muscular en fosa ilíaca derecha incontrolable por voluntad, resistencia a la palpación rectal derecha y leucocitosis. De la misma manera Edwards et al. trataron de mejorar el diagnóstico con la ayuda de una computadora con un programa basado en longaritos Bayesianos preparado por Leeds. Este programa tuvo una precisión diagnóstica del 92%, sólo se hicieron 9% de laparotomías en blanco en comparación del 19% sin el uso del programa (28,83).

6. Auxiliares diagnósticos:

Hay diversos auxiliares diagnósticos que ayudan a hacer más exacto el diagnóstico de apendicitis como recuento de glóbulos blancos más diferencial, índice de eritrosedimentación, proteína C reactiva, Scan con leucocitos marcados con radioisótopos como tecnecio 99 a Indol III, enema de bario, trago de bario ultrasonido y tomografía axial computarizada (35,-83). Sin embargo no todos tienen una utilidad clínica comprobada.

6.1 Recuento de glóbulos blancos y fórmula diferencial:

En los pacientes con apendicitis suele presentarse leucocitosis moderada entre 10,000-20,000 leucocitos por mm cúbico (6,76). Esta elevación ocurre en el 90% de los pacientes con apendicitis según Sasson (60,89). Según Lee el 85% de los pacientes tuvieron un recuento de glóbulos blancos arriba de 10,000 mientras el 90% de las personas normales tuvieron un valor menor a éste (84) pero puede faltar hasta en un 30% en pacientes ancianos o negros (18,22). Pueden haber formas muy tóxicas con neutropenia (6).

Muchos de los pacientes que no presentan leucocitosis pueden sólo mostrar neutrofilia de modo que menos del 4% de los mismos tienen un hemograma completamente normal (18) lo cual hace dudoso el diagnóstico (76). Según Lee el recuento diferencial es elevado

en 78% de los pacientes con apendicitis (arriba de 75%) y está debajo de este valor en 87% de las personas sanas.

Varios autores como Hájková, Balcells, Bjorkston y Wahlby y Lawdson, y en Guatemala Torres han encontrado que la leucocitosis y el recuento diferencial aumentan en forma proporcional al grado de progresión de la enfermedad (6,28,84). Orozco reporta valores de 9,000-12,000 por mm. cúbico para apendicitis catarral, de 12,000-14,000 para flemonosa o gangrenosa y de 15,000-20,000 para absesos y peritonitis (54). Para Bjorkston y Wahlby un valor arriba de 15,000 se relaciona directamente con gangrena (84).

En resumen el hemograma es una herramienta útil como auxiliar diagnóstico si se acompaña de la sintomatología de apendicitis, no es específico, lo contrario no es factible afirmarlo: que si hay un hemograma normal no hay apendicitis. Se hace el examen y si se encuentra anormal se repite en unas horas; si aumenta hay que operar (6,22).

6.2 Índice de eritrosedimentación:

El índice de eritrosedimentación o velocidad de sedimentación no es tan útil como el hemograma pues al principio de la enfermedad se mantiene normal y ocurre una elevación importante cuando ya hay perforación o formación de absceso (6), sin embargo se encuentra elevada hasta en 95% de los pacientes (60), se acepta como valor normal de 3-10 mm/hora (6).

6.3 Rayos X simples de abdomen:

Los rayos X de abdomen han sido clásicamente la técnica iconográfica usada para apoyar el diagnóstico clínico de apendicitis, y como parte del manejo del paciente se pide una de rutina, sin embargo, Eisemberg encontró anomalías sólo en 10% de las placas de pacientes con apendicitis (28), en 37% según

Marroquín (41) y de 50% según Torres (40); según Pearson los rayos X sólo tienen una exactitud diagnóstica del 8% (59) y según Marroquín sólo se demostró su utilidad diagnóstica en caso de haber un plastrón apendicular (41). Una placa de rayos X facilita el diagnóstico si se encuentra uno o más de los signos radiológicos de apendicitis que son: irritación peritoneal con edema local y retención de fluidos y gases en la parte más baja del ileon y ciego, estos niveles aire-líquido son visibles con rayos horizontales; dilatación de ciego, engrosamiento de la pared o incremento de la mucosa por edema; rigidez y contractura en fosa ilíaca derecha; borramiento del borde del músculo psoas derecho por contractura y edema; presencia de fecalitos; dilatación de asa centinela de ileon; imagen de vidrio despulido en fosa ilíaca derecha y escoliosis derecha (18,22,28,40,76). Los niveles aire líquido tienen una especificidad del 95% pero una sensibilidad de sólo 51% y el asa centinela una especificidad de 62% con sensibilidad de 78% (22,59).

6.4 Enema de bario:

Antes se creía contraindicado este procedimiento por temor a producir perforación y peritonitis química (18). Souza al comparar pacientes con apendicitis con o sin enema de bario demostró que éste es de ayuda diagnóstica (79). Sin embargo el uso de éste no se hace de rutina y Schey (1973), Fee (1977) Landry (1975), Levin (1978) y Jona (1977) recomiendan su uso en pacientes con enfermedades crónicas o debilitantes o niños en los que la operación innecesaria puede ser peligrosa, y en casos atípicos, pues no conlleva riesgos si se realiza sin manipulación externa y sin hacer mucha presión (18,28,,61,76). Burns reporta que en 50% de los pacientes a los que le realizó enema de bario tuvieron signos sugestivos de apendicitis aguda (15) y se acepta que tiene un especificidad de 50-84% (59,83); de 5-10% de los apéndices normales no se visualiza durante estos estudios por otra patología, esto puede ser por obliteración fibrosa del lumen, obstrucción por fecalito sin apendicitis,

falla congénita de canalización, agenesia o posición pélvica del órgano (78). Los hallazgos de apendicitis en el enema de bario son: falta de llenado persistente del apéndice; compresión externa o efecto de masa en ciego o "signo de 3 invertido"; llenado parcial del apéndice con anomalías de la mucosa; irritabilidad del ciego e ileon terminal demostrada por fluoroscopia (15,28,54,76,78).

6.5 Trago de bario:

Se ha reportado su utilidad solamente en niños pequeños con una sensibilidad de 98% con signos patognomónicos como no visualización del apéndice más compresión extrínseca del ciego (83).

6.6 Ultrasonido:

Este es un auxiliar diagnóstico muy útil, aunque no se puede usar de rutina por su costo y por la necesidad de uso por radiólogos con experiencia. Sin embargo puede ser útil para evaluar casos difíciles como niños o mujeres en edad fértil (22) o para evaluar masas apendiculares, diferenciar entre absceso y flemón y servir de guía para punción percutánea de los primeros (52,59,60). Los hallazgos para apendicitis aguda son: estructura inmóvil, no comprimible, a veces con líquido, con un final ciego, con lumen anecoico de 1-10 mm. rodeado de mucosa ecogénica y una pared engrosada asimétricamente hipocóica adyacente al ciego, líquido periapendicular o masa de tejido suave. Se ve como una estructura tubular o "imagen en salchicha" en el plano longitudinal y como "imagen de tiro al blanco o de dona" para el plano transversal. En caso de apendicitis gangrenosa hay pérdida del anillo interocogénico mas engrosamiento de la pared; se pueden ver ecos en el lumen con sombra acústica que pueden ser heces, pus o un fecalito (22,59,63). En caso de masa el absceso se ve como una estructura rodeada por una zona hipocóica que contiene partículas aún menos ecogénicas cercana al ciego;

si se demuestra una pared engrosada que contiene líquido o no hay anomalías la masa se cataloga como un flemón (60). La sensibilidad del ultrasonido es de 80-89% y la especificidad de 86-100% (59,83); Torres, en Guatemala, determinó una sensibilidad de 69.6% y una especificidad de 66.6% (83) su sensibilidad aumenta con la progresión de la enfermedad con 100% para la apendicitis gangrenosa o supurativa con obstrucción pero sólo 32% en la fase temprana. La tasa de falsos negativos es de 8-25% y de falsos positivos de 0-3% (22,54,59)

6.7 Tomografía axial computarizada:

Es una técnica útil para hacer diagnóstico y para un manejo adecuado de masas apendiculares (52). El criterio es observar inflamación pericecal o periapendicular con áreas mal definidas con densidad aumentada con respecto al tejido homogéneo del mesenterio (83).

6.8 Colonoscopia:

La colonoscopia se ha utilizado para evaluar pacientes con dolor recurrente en fosa ilíaca derecha y se encontró salida de material purulento del orificio apendicular con bordes elevados y signos inflamatorios (7).

6.9 Laparoscopia:

La laparoscopia está indicada en pacientes en que la operación puede ser peligrosa y el diagnóstico es incierto, especialmente en ancianos y mujeres en edad reproductiva, ya que ésta no conlleva mortalidad ni morbilidad ni da resultados falsos positivos o negativos, si se practica bajo anestesia local es segura, bien tolerada y precisa. Clarke et al. hicieron laparoscopia previa exploración a todas sus pacientes y cambió el diagnóstico y evitó la operación en 22% (35); Paterson hizo lo mismo y sólo el 7.5% se les hizo una laparotomía en blanco

comparado con 22% de las que fueron directamente a la operación. La tasa de complicaciones para una laparotomía en blanco es de 17% en comparación con la de la laparoscopia que es de 3% (57).

7. Diagnóstico diferencial:

Basicamente el diagnóstico diferencial de la apendicitis aguda es el del abdomen agudo. Se describirán los cuadros por separado:

7.1 Adenitis mesentérica aguda:

Es la enfermedad que más comunmente se confunde con apendicitis en niños. Siempre se asocia a infecciones respiratorias virales. El dolor es difuso y a la palpación no es bien localizado; puede haber defensa muscular pero no contractura, puede haber linfadenopatía generalizada y linfocitosis moderada (76).

7.2 Gastroenteritis aguda:

Aunque puede confundirse en niños con apendicitis aguda por lo regular se presenta con diarrea profusa y aumento de los ruidos intestinales. Si se trata de salmonella hay un dolor muy intenso, fiebre y dolor de rebote, hay que investigar si hay otras personas con el mismo cuadro (76).

7.3 Embarazo ectópico roto:

Se puede diferenciar de la apendicitis por el apareamiento de hipovolemia, por la palpación de una masa tubo-ovárica al examen pélvico y al obtener sangre no cuagulable en la culdocentesis (76). También se reportan casos de asociación de apendicitis y embarazo ectópico (16).

DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA
SECRETARÍA DE SALUD
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

7.4 Enfermedades del hombre:

Se pueden confundir con apendicitis la torsión testicular y la epididimitis aguda; también la vesiculitis seminal aunque en ésta se toca la glándula agrandada y dolorosa al tacto rectal (76). En pacientes púberes se puede tratar de un testículo derecho retenido (32).

7.5 Diverticulitis de Meckel:

El cuadro clínico de esta entidad es muy similar al de la apendicitis, pues en el 37% de los casos se operan como ésta. El diagnóstico diferencial preoperatorio no es más que académico pues el tratamiento y el abordaje quirúrgico es el mismo (9,48,76,86).

7.6 Otras diverticulitis:

Se puede encontrar enfermedad inflamatoria de divertículos de ciego y del apéndice. Estos además de ser una curiosidad anatómica, tienen su propia patología inflamatoria la cual puede propagarse al resto de la pared apendicular. Peter reporta una incidencia de divertículos del apéndice de 0.2% y Wetzig de 0.5%. Hay de dos tipos: verdaderos o congénitos (con todas las capas de la pared) y falsos o adquiridos (sin la capa muscular). Estos divertículos cuando se inflaman producen un cuadro idéntico al de la apendicitis e incluso el diagnóstico diferencial es difícil aún en la cirugía pues la mayoría se encuentran en el meso; la tasa de perforación es mayor en los divertículos por lo que si se encuentran en otra operación incidentalmente se recomienda la apendicectomía profiláctica (14,7,55,60).

7.7 Enteritis regional:

Esta cursa con fiebre, dolor en fosa ilíaca derecha y leucocitosis sin embargo la diarrea, la falta de anorexia, náusea

y vómitos hacen dudar del diagnóstico, aunque si el cuadro persiste hay que operar; en caso de enfermedad de Crohn incluso puede palparse una masa. Si la enfermedad no ha tomado el ciego hay que hacer la apendicectomía profiláctica (9,32,76).

7.8 Úlcera péptica perforada:

Se puede confundir con apendicitis si la perforación lanza su contenido por gravedad por el lado derecho de los intestinos hacia el área cecal (22,76).

7.9 Enfermedades del tracto urinario:

Una pielonefritis puede imitar un cuadro de apendicitis retroileal con fiebre, dolor del ángulo costovertebral pero con piuria y bacteriuria. Un cálculo ureteral puede dar contractura y dolor en fosa ilíaca derecha pero el paciente está inquieto, el dolor se refiere a labios o escroto y hay hematuria. Una uretritis aguda puede dar un cuadro similar al anterior (32,76).

7.10 Yersiniosis:

Ocasionalmente *Yersinia pseudotuberculosis* o enterocolítica pueden causar una enfermedad septicémica mortal, la mayoría de veces causa varios síndromes, entre ellos adenitis mesentérica, ileítis terminal, colitis y apendicitis aguda, los cuales son autolimitados pero clínicamente indistinguibles de la apendicitis. Morrison la encontró en 17% de los pacientes con dolor inespecífico. Se cree que sería la causa de 6% de los casos de adenitis mesentérica y 5% de los de apendicitis (49,76).

7.11 Desórdenes ginecológicos:

De éstos talvez el transtorno que más se confunde con apen-

dicitis sea la enfermedad inflamatoria pélvica, pues se presenta con dolor en fosa ilíaca derecha, abdominal bajo, náusea, vómitos fiebre y leucocitosis (51,76). Bongard encontró sin embargo una diferencia significativa entre el tiempo de evolución en casos de apendicitis (21 horas) y enfermedad inflamatoria pélvica (48 horas); las primeras, tuvieron significativamente más náusea, vómitos o ambos que las segundas; el dolor en fosa ilíaca derecha es más frecuente en apendicitis y en enfermedad inflamatoria pélvica por lo regular es difuso; en las segundas es más común encontrar dolor a la movilización cervical y dolor anexial bilateral, en la apendicitis es sólo derecho; el recuento de glóbulos blancos es significativamente más alto en la apendicitis ($15.3 \pm 4 * 1,000 * \text{mm. cúbico}$) que en las con enfermedad inflamatoria pélvica ($12.7 \pm 4.7 * 1,000$), lo mismo ocurre para el recuento diferencial. No se encontró diferencia para la edad (22 años) ni para el índice de eritrosedimentación. Encontró 7 factores que hay que tomar en cuenta para el diagnóstico diferencial, y son: duración de los síntomas; presencia de náusea, vómitos o ambos; historia de enfermedad venérea; dolor a la movilización cervical; dolor anexial bilateral; signos peritoneales difusos o localizados y valor del recuento de glóbulos blancos y diferencial (12). También se debe tomar en cuenta que el radio de apendicitis: enfermedad inflamatoria pélvica es bajo en las fases tempranas del ciclo menstrual y aumenta en la fase lútea (76).

También se puede confundir con apendicitis el rompimiento de un folículo de De Graaf que derrama sangre e irrita el peritoneo y causa dolor, esto ocurre a mitad del ciclo y se conoce como mittelschmerz (68,76). Se han reportado casos de torsión de anexos uterinos normales en niñas en donde el diagnóstico preoperatorio más frecuente fue apendicitis (24). También se menciona la endometriosis apendicular que son menos del 1% de las endometriosis pélvicas, se diagnostica como apendicitis en especial durante los días premenstruales y menstruales (67).

7.12 Tumores apendiculares:

Muchos de los tumores apendiculares pueden tener una presentación clínica parecida y a veces indistinguible de la apendicitis aguda. En primer lugar se tocará el carcinoide de células enteroendócrinas, tiene una incidencia de 0.21% de las apendicectomías. Se hizo diagnóstico de apendicitis en 73.6% de los casos e incluso menos del 35% se identificaron macroscópicamente, se presentó junto con apendicitis en 52.6% (29). En pacientes con carcinoides de células de Paneth la presentación más común también fue apendicitis (60%) con dolor en fosa ilíaca derecha pero que puede ser paraumbilical o abdominal bajo, defensa y rebote, a veces no se palpa masa y el recuento de glóbulos blancos se encuentra elevado (10). Los mucocelos apendiculares se presentan de 0.07-0.3%; se presenta con dolor en fosa ilíaca derecha, sepsis y síntomas urinarios, hay aumento del recuento de glóbulos blancos y velocidad de sedimentación; el rango de duración de los síntomas va de 2 días a 2 semanas; con tomografía axial computarizada se puede confundir con absceso (36,62). El adenocarcinoma se presenta en 0.14% y constituye el 3.5% de los tumores malignos del apéndice; se presenta con dolor en fosa ilíaca derecha, defensa muscular, náusea, vómitos, signos de Blumberg y Psoas positivo y con leucocitosis con desviación hacia la izquierda; se confunde con apendicitis en 54% de los casos según Wolff y 75% según Anderson (42,62). También se reportan casos de linfoma primario indiferenciado, tumor muy raro con incidencia de 0.015% que presenta un cuadro apendicular (62).

7.13 Otros padecimientos:

Hay un cuadro raro de apendicitis granulomatosa que se presenta en 0.14% de las muestras. Collins reporta 0.3% en el mundo occidental por lo regular causada por *Yersinia* o enfermedad de Crohn. Gupta et al. en India reporta 2.3% y Ojo et al. en Nigeria 1.3% y reportan una alta incidencia de *mycobacterium*

y schistosoma en países tropicales (62); otro cuadro bastante raro, pero muy semejante a la apendicitis aguda es la periostitis supurada aguda de la tabla interna del ilión (32). También se debe tomar en cuenta la obstrucción intestinal, trombosis mesentérica, pleuritis derecha, colecistitis aguda, pancreatitis, hematoma de la pared abdominal (76), hernia inguinal o asociación de un apéndice inflamado dentro de un saco herniario inguinal o escrotal en lactantes (16,85) y por último en caso de dolor crónico o recurrente en fosa ilíaca derecha hay que pensar en apendicitis crónica que se da en 7% de las apendicectomías, encontrándose en el estudio histopatológico fibrosis apendicular y periapendicular, reacción de células gigantes y plasmáticas o infiltración eosinofílica (75).

8. Problemas clínicos especiales:

8.1 Apendicitis en niños:

Este padecimiento es más grave en el niño que en el adulto pues se producen más perforaciones que conllevan a más morbimortalidad, la probabilidad de desarrollarla durante la niñez es de 1.6-2.5% (25) y la tasa de perforaciones crece en relación inversa con la edad del niño. La causa de ésto es por presentación atípica (con más fiebre y vómitos), por que los padres no consultan a tiempo, porque el médico (por lo regular un pediatra) no hace el diagnóstico correcto, porque el niño no puede dar una historia, no puede localizar el dolor o simplemente que no quiere colaborar (54,76). La tasa de perforación varía de 11.5-51.6% para preescolares y es de 32.1% para mayores de 5 años (25,76); en menores de 2 años pueden haber complicaciones hasta en 90.4% de los pacientes (54), éstas se dan más frecuentemente porque el epiplón mayor es pequeño y muy delgado y no puede encapsular el proceso. En casos atípicos hay que tomar en cuenta el tiempo de evolución que es de 22 horas para apendicitis aguda, 46 horas para apendicitis más perforación y de 162 horas para apendicitis con formación de absceso (25). El

signo de rebote es constante (98.5%) lo que lo convierte en un signo importante para el diagnóstico en estos pacientes (54).

8.2 Apendicitis en mujeres en edad reproductiva:

Dada la cercanía de los órganos reproductores al apéndice, padecimientos de éstos (en especial la enfermedad inflamatoria pélvica) se pueden confundir con apendicitis y hacen que la tasa de error diagnóstico suba hasta 48% (12,51,59) lo que lleva a un alto índice de laparotomías en blanco que se reporta de 25-50% (51,83), Gilmore reporta 32%, Robinson and Burch 37%, Chang et al. de 46% en mujeres de 15-45 años, Lewis de 34% en las mujeres y de 45% entre 14-45 años y Nakhgevany de 59% entre 15-25 años y 22% entre 36-45 años (12,51); además se reporta que de las laparotomías en blanco 68% fueron del sexo femenino y 32% del sexo masculino (62), ésto demuestra que el error diagnóstico es mayor en mujeres en especial en edad fértil y más si se trata del grupo con una actividad sexual plena de 15-25 años que es donde se dan más enfermedades de transmisión sexual y es la edad pico de la apendicitis. La laparotomía en blanco puede traer un pequeño pero significativo riesgo de morbilidad y aumentar los costos para la sociedad en la forma de honorarios médicos y días de trabajo perdidos por estas pacientes jóvenes. Con el fin de mejorar el diagnóstico se recomienda:

a) Observación y exámenes frecuentes en el hospital: Es importante dar una dosis de un narcótico eficaz pues éste reduce y controla el dolor producido por espasmo intestinal que es la causa de las molestias en la mayoría de las pacientes en que no se encuentra patología alguna en la exploración y tienen muy poco o ningún efecto en el dolor o las molestias secundarias a enfermedades infecciosas intraabdominales como la apendicitis; además baja la ansiedad inicial de la paciente y hace que los exámenes físicos subsecuentes sean más valiosos y exactos. El único laboratorio que hay que pedir es un hemograma el cual se repite sólo si hay anomalías.

b) El examen simultáneo por un cirujano y un ginecólogo es un paso muy importante para hacer un correcto diagnóstico, si este es cuestionable se puede hacer laparoscopia, especialmente si es una paciente en quien un procedimiento quirúrgico mayor está contraindicado (51).

También se debe tomar en cuenta la fase del ciclo menstrual pues según Arnbjörnsön (1984) la apendicitis es más frecuente en la fase lútea del ciclo mientras que la enfermedad inflamatoria pélvica se da más en la menstrual; en pacientes que toman anticonceptivos orales la apendicitis gangrenosa o perforada ocurre más frecuentemente en las fases menstrual y folicular (28).

8.3 Apendicitis en mujeres embarazadas:

La apendicitis es la emergencia quirúrgica extrauterina más común durante el embarazo y representa un 33% de ésta, la sigue la colecistitis (27,56,76). Su incidencia se reporta de 1 en 2,000-4,000 embarazos (76,83) y se hace un diagnóstico preoperatorio de 1 en 1,500 embarazos y ocurre en la forma que se esperaría para el sexo y la edad sin influencia del embarazo en sí (22,76). Es más común en el segundo y tercer trimestres de la gestación (43,76,83). El diagnóstico es difícil, especialmente si el ataque de apendicitis ocurre durante el trabajo de parto; el dolor abdominal y las náuseas son comunes durante el embarazo normal, del mismo modo el recuento de glóbulos blancos puede ser de hasta 15,000*mm cúbico y aunque Masters encontró anomalías de este laboratorio hasta en 84% de los casos concluyó que su utilidad es poca, sin embargo ocurrió una desviación a la izquierda del recuento diferencial en 58.6% y este dato si puede ser de utilidad en el diagnóstico (43,76). Además el punto máximo de dolor abdominal puede variar durante el embarazo por desplazamiento del apéndice por el útero grávido hacia un punto más alto y lateral (22,76). La anorexia no es un síntoma común pero si hay dolor en fosa ilíaca derecha en

un 95% de las pacientes y al examen físico 25% no tienen defensa muscular, 45% no tienen dolor de rebote y 50% no tienen dolor al tacto rectal; de los casos sin dolor de rebote el 90% son apendicitis retrocecales (43).

La mortalidad materna es casi cero pero hay un aumento de partos prematuros y muertes fetales, en especial si hay perforación, peritonitis o ambas, de modo que las pérdidas fetales van de 2-8.7% en pacientes con apendicitis no complicada y es de 35.7% en pacientes con peritonitis (43,76). El tratamiento por supuesto es quirúrgico y la apendicitis es uno de los criterios para operar a una embarazada (22,76).

8.4 Apendicitis en el anciano:

La apendicitis en el anciano es un problema serio pues aunque en este grupo se dan menos del 10% de los casos se da 50% de la mortalidad por esta enfermedad (31,76) y eso se debe a diferencias en la presentación clínica, un curso más virulento, perforación temprana, aumento de la susceptibilidad a la peritonitis, factores socioeconómicos que causan un retraso en la búsqueda de ayuda médica, prudencia del médico para operar sin diagnóstico preciso a estos pacientes de alto riesgo quirúrgico y a la alta incidencia de enfermedades concomitantes (15,23,37,-76).

En cuanto a la perforación, diversos estudios han revelado que es mayor en ancianos que en jóvenes (23,31,37) con un pico en la década de 40-50 años según Scher and Loil, Koepsell y Burns (15,34); estas tasas son de 37-65% arriba de 50 años y de 32-70% arriba de 60 años en comparación con 10-25% en jóvenes (15,23,31,37); así mismo hay más complicaciones (40±9.3% y mortalidad (7.9±5.3%) comparada con 0.6-0.7% en los demás grupos (23); la perforación se asocia con un elevado tiempo de evolución antes de la consulta de más de 25 horas (31,37), sin embargo la mayoría de los pacientes se operan antes de 24 horas (83-

85%) y aún así ocurren altas tasas de perforación de hasta 38.1% por lo que parece que en ellos el curso de la enfermedad es más virulento; Boyce cree que esto ocurre por disminución del tejido linfoide apendicular, del riego sanguíneo, por obliteración de la luz, aparecimiento de fibrosis, adelgazamiento de la mucosa, infiltración grasa de la capa muscular, y arterioesclerosis y fleboesclerosis de los pequeños vasos apendiculares (15,23,31,37).

A pesar de que se cree que la presentación clínica de estos pacientes es atípica, el diagnóstico preoperatorio se realizó en 67-94.8% (23,31,37), se presentó náusea y vómitos igual en viejos que en jóvenes, la presentación clásica fue de 20-48%, hubo dolor en fosa ilíaca derecha en 61-88%, 83% tenían defensa muscular, 80% dolor de rebote, la frecuencia cardíaca mayor de 90 por minuto y la temperatura arriba de 38°C fue igual en ambos grupos, la anorexia es un signo poco común y cuando aparece se asocia con un riesgo elevado de perforación, el dolor difuso es un hallazgo más común en ancianos al igual que fleo paralítico en placas de rayos X, en el recuento de glóbulos blancos sólo 8% fue normal. Por todo esto Lau et al., Freund Hubell and Barton, Owens and Hanit, Peltokallio and Jauhainen y Hall and Wright opinan que la presentación clínica de la apendicitis es similar en pacientes ancianos y en los más jóvenes (15,23,31,37).

9. Complicaciones:

Las complicaciones se asocian a la perforación; son más comunes en el sexo masculino, en niños, en ancianos y en blancos (22,25,28,34,87) y van de 15-20%, pueden bajarse si se hace un examen minucioso (34,80). La perforación se asocia al tiempo de evolución de modo que durante las primeras 24 horas el 20% de los pacientes pueden perforarse, en especial si hay fecalitos obstruyendo la luz, en 36 horas el 50% pueden estar en fase gangrenosa o perforada y luego de 48 horas el 80% se ha perforado

(66,84); ésto se acompaña de una mortalidad de 12% (9).

La complicación más frecuente, aunque benigna, es la infección de la herida operatoria en todos los grupos etáreos (22,23,32,37,72,87). Sanderson et al. reportan la naturaleza polimicrobiana de ésta (25).

Otra complicación es la palpación de una masa al examen físico la que se presenta en 2-6% de los casos y que tiene consideraciones diagnósticas y terapéuticas especiales; pueden ser de 2 tipos: flemones y absesos, su diferenciación clínica es difícil pero se puede hacer con ultrasonido o tomografía axial computerizada las cuales al mismo tiempo pueden servir para hacer punción percutánea guiada de los absesos; en estos pacientes es mejor el tratamiento conservador con antibióticos (60).

También se reportan hasta en 6.1% de los casos absesos residuales postapendicectomía que se asocian a la no invaginación del muñón, absesos y peritonitis; su localización más frecuente es el saco de Douglas y la mortalidad asociada a estos es de 3.38%. En caso de ocurrir diarrea entre el 5º y 8º día postoperatorio, se debe sospechar la presencia de uno de éstos y realizar tacto rectal para descartarlo (11,38).

En caso de no haber tabicación del proceso ocurrirá una peritonitis generalizada, en la cual hay una infección de origen polimicrobiano aerobia-anaerobia; las principales bacterias aisladas son *Bacteroides fragilis*, *B.ovatus*, *B.vulgatus*, *B.melaninogenicus*; en segundo lugar *escherichia colli*; en tercer lugar cocos gram+ como *peptoestreptococos*, *peptococos* y *estreptococos* y de último especies de *fusobacterium* (25,28) Yellin encontró cultivos positivos para *pseudomonas aeuroginosa* en 20% de los pacientes con fallo terapéutico (90). Esta peritonitis puede causar absesos en lugares remotos como interasas, perirrenales o subfrénicos, éste último puede causar incluso fistulas bron-

quiales (8). En forma tardía puede llevar a la formación de bridas que pueden causar obstrucción intestinal en niños, especialmente, lo cual conlleva una mortalidad de 10% y hasta 37% en recién nacidos (7).

Por último la complicación menos frecuente pero la más temida es la biliflebitis o trombosis infecciosa de la vena porta que se da por migración de los trombos que se forman en las venas apendiculares en estadios avanzados de la enfermedad y que pueden llegar a formar absesos hepáticos múltiples trayendo consigo una mortalidad de casi 100% (53).

10. Tratamiento:

Dada la naturaleza obstructiva de la apendicitis no tiene justificación alguna el uso de antibióticos sistémicos como terapéutica de primera línea y el tratamiento es eminentemente quirúrgico (15,18,76) aún en casos en que no se ha hecho el diagnóstico definitivo, así hay una máxima que dice: "si el diagnóstico de apendicitis es dudoso, hay que sacar el apéndice (if the diagnosis of appendicitis remains in doubt, take the appendix out)" (22). Otros opinan que hay que mantener al paciente en observación, pero esto puede llevar a la perforación y sus temidas consecuencias.

El apéndice se aborda por la pared abdominal anterior por una incisión a través de los músculos como la Mc Burney o Rockey Davis, las cuales traen pocas complicaciones (15,76), otros opinan que éstas sólo deben utilizarse en pacientes menores de 30 años y en mayores se debe hacer una paramediana derecha porque es necesario explorar la parte derecha del colon, final del fleon, pélvis y vesícula biliar (44). Se recomienda siempre la invaginación del muñón (76).

En caso de palparse una masa durante el examen físico de un paciente con apendicitis el abordaje terapéutico cambia.

Murphy fue el primero en recomendar la apendicectomía 8 semanas después de drenar un absceso y Ochsner el primero en hacer un tratamiento no quirúrgico de apendicitis con masa palpable (9,52). Si se opera de inmediato se corre el riesgo de no encontrar el apéndice y las complicaciones van de 15-50% y son en su mayoría infección de la herida operatoria, aunque hay mayores como heridas intestinales, fístulas enterocutáneas, absesos intraperitoneales, hernias incisionales, septicemia y embolia pulmonar. Per le dió tratamiento conservativo a 93% de sus pacientes y todos se recuperaron. La tasa de complicaciones de la apendicectomía tardía es de 16% por lo que su indicación es cuestionable (60) y la tasa de recurrencia en pacientes tratados conservadoramente fue de 13.7% (52).

En caso de peritonitis Gilbert y Schwartz et al. recomiendan en niños el lavado peritoneal con 0.5-1.5 litros de solución salina más 1 mg. de tetraciclina por ml. de solución con lo que bajaron la infección de herida operatoria de 29.2% a 8.6% (25). En niños se puede hacer cierre primario pues por tener menos tejido celular subcutáneo presentan menos infección de herida operatoria (25). En adultos para evitar la necrosis de la pared abdominal y la hernia resultante se sutura sólo el peritoneo y se deja abierto tejido celular subcutáneo y piel, se cubren con una gasa estéril que se quita 24 a 36 horas después y se hace cierre secundario (15,38). En cuanto al drenaje de la cavidad peritoneal Burns opina que se debe hacer a través de la herida operatoria, Griffen opina que se debe hacer por una incisión adicional y Field opina como el Dr. Ochsner que la cavidad peritoneal es muy difícil de drenar y recomienda no hacerlo (15); Rajab encontró un mayor número de complicaciones en pacientes drenados (65).

En cuanto al uso de antibióticos, estos no bajan el número de complicaciones en la apendicitis sin perforación, pero si están indicados en pacientes complicados o con riesgo de sepsis como los ancianos. Se recomiendan diversas combinaciones de

antibióticos como metronidazol+ una cefalosporina, metronidazol+ gentamicina, ampicilina o cefalotina+ gentamicina+clindamicina que han sido de utilidad comprobada (15,25,39,45,77,90).

Durante otras operaciones como procedimientos pélvicos, colecistectomías, reparación de hernias inguinales y laparotomías exploratorias puede encontrarse el apéndice y extirparlo, cosa que algunos no aconsejan hacer de rutina (46) y otros creen que aunque no es inocuo se pueden efectuar con muy bajo riesgo quirúrgico (72). Velasco, Lilly y Randolph y Bishop y Filstom describen una técnica de desvascularización del órgano y su invaginación total la que no alarga mucho el tiempo operatorio ni contamina la cavidad peritoneal; ésta se recomienda especialmente en niños los cuales si sufren apendicitis después tienen más riesgo de perforación y morbimortalidad (88).

11. Hallazgos patológicos:

Macroscópicamente en período incipiente el apéndice está tumefacto y cubierto de una capa serosa inflamada pero aún lustrosa; la mucosa congestionada y engrosada frecuentemente muestra algo de moco adherido. Ulteriormente el órgano está netamente aumentado de longitud y anchura y puede tener varias veces el diámetro normal. La punta está bulbosa y la superficie peritoneal está muy congestionada y contiene áreas de hemorragia y supuración. Se encuentra un exudado amarillo adherido a la superficie peritoneal. La mucosa experimenta congestión intensa y está tumefacta, la superficie suele ser granulosa y puede estar cubierta de proyecciones verrucoides. Las úlceras son rasgo común, atacan sólo a las capas mucosa y submucosa, pero pueden llegar a la serosa e incluso perforarla. La luz está característicamente llena de pus. La coloración verde o negra de la pared indica gangrena. El meso suele estar muy enrojecido y tumefacto y oculto por exudado amarillo (5,30,53,62,68,72,74).

En cuanto al aspecto microscópico se puede encontrar además

de un apéndice normal por un error diagnóstico, tres estadios patológicos que son un reflejo del grado de evolución fisiopatológica de la enfermedad, éstos son:

- Fase temprana o catarral: hay un proceso inflamatorio difuso con infiltración por polimorfonucleares que se limita a la mucosa, puede haber microabcesos que nacen en el fondo de las criptas, lo cual algunos llaman apendicitis focal y segmentaria.
- Fase supurativa: hay infiltración por polimorfonucleares en toda la pared del apéndice. Puede haber o no invasión por leucocitos perivascular en la subserosa. Hay dilatación de los vasos de la subserosa con formación de exudado fibrinoso.
- Fase gangrenosa: se encuentra un aspecto similar a la fase anterior pero existen zonas de necrosis en parches, especialmente en la cara antimesentérica y en la punta del órgano. Hay trombosis venosa en el órgano y su meso. Puede o no haber perforación (5,30,64,68)

VI. METODOLOGIA

- A. TIPO DE ESTUDIO:** Retrospectivo.
- B. SELECCION DEL SUJETO DE ESTUDIO:** este estudio se realizó en los registros clínicos de los pacientes con diagnóstico preoperatorio de apendicitis aguda en el Hospital General San Juan de Dios del 1 de diciembre ed 1992 al 30 de noviembre de 1993.
- C. TAMAÑO DE LA MUESTRA:** en este estudio se tomó una muestra estadísticamente significativa con el método de muestreo aleatorio estratificado. En primer lugar se tomó la muestra total con un índice de confianza del 95% y un índice de error del 5% según la siguiente fórmula para poblaciones finitas:

$$n = \frac{Z^2 pq}{e^2 + \frac{Z^2 pq}{N}}$$

En donde:

N = Tamaño de la muestra

Z = 1.96 para un índice de confianza de 95%.

p = Proporción de la población con una característica dada (0.5).

q = $1-p$ (0.5)

e = Índice de error de 5%.

N = Tamaño de la población a estudio (13).

Al substituir los valores en la fórmula, con una población a estudio de 812 casos el tamaño de la muestra fue de 261 casos (=n).

Seguido a este procedimiento se estratificó la muestra de modo que cada estadio patológico de la enfermedad estuviera representado en forma análoga a como se presentó en la población de la siguiente manera:

ESTADIO PATOLOGICO	CLAVE	FORMULA	MUESTRA
Apéndice normal	a	$a \div N * n =$	na
Fase temprana	b	$b \div N * n =$	nb
Fase supurativa	c	$c \div N * n =$	nc
Fase gangrenosa	d	$d \div N * n =$	nd

En donde:

N = Población total

na, nb, nc, nd = Submuestra para cada estadio patológico (70).

Al substituir los valores en la fórmula dió los siguientes resultados:

ESTADIO PATOLOGICO	TAMAÑO DE LA SUBMUESTRA
Apéndice normal	38
Fase temprana	53
Fase supurativa	74
Fase gangrenosa	104
Total	261

Para evitar problemas por falta de registros clínicos se tomó un 10% extra para todas las submuestras. Al tener el tamaño de éstas se les asignó un número a cada registro y se escogieron con la ayuda de una tabla de números aleatorios.

D. CRITERIOS DE INCLUSION: Se incluyó a todo paciente a quien se le había realizado apendicectomía con diagnóstico preoperatorio de apendicitis aguda en el Hospital General San Juan de Dios del 1 de diciembre de 1992 al 30 de

noviembre de 1993, sin importar sexo o edad.

E. CRITERIOS DE EXCLUSION: No se incluyó a aquellos pacientes a quienes se les practicó apendicectomía incidental o con un diagnóstico preoperatorio distinto de apendicitis aguda ni los que se operaron fuera del tiempo estipulado.

F. HIPOTESIS:

- 1) Hay una asociación estadísticamente significativa entre el aumento en el recuento de glóbulos blancos, recuento diferencial e índice de eritrosedimentación y la evolución fisiopatológica de la enfermedad de modo que, para cada estadio patológico se puede determinar un valor de estas variables.
- 3) Hay una asociación estadísticamente significativa entre la detección de algunos signos y síntomas clínicos por el médico tratante y la evolución fisiopatológica de la enfermedad, de modo que para cada estadio patológico se puede determinar un cuadro clínico diferente.
- 4) Hay una asociación estadísticamente significativa entre el tiempo de evolución de la enfermedad y su evolución fisiopatológica, de modo que, para cada estadio patológico se puede determinar un valor de esta variable.

G. VARIABLES A ESTUDIAR:

VARIABLE INDEPENDIENTE: pacientes a los que se realizó

apendicectomía con diagnóstico preoperatorio de apendicitis aguda.

VARIABLES DEPENDIENTES:

a) Recuento de glóbulos blancos:

Conceptual: los glóbulos blancos son elementos formes de la sangre encargados del sistema de defensa del organismo y mediadores de la inflamación.

Operacional: será el recuento obtenido en la última muestra de sangre venosa obtenida en el preoperatorio.

Medición: se tomará como valor normal 10,000 glóbulos blancos por mm cúbico. Todo valor por encima de éste indicará proceso inflamatorio en apéndice.

b) Recuento diferencial:

Conceptual: es la distribución porcentual de los glóbulos blancos en la sangre del torrente circulatorio.

Operacional: será el recuento obtenido en cámara de Neubauer de la última muestra de sangre venosa obtenida en el preoperatorio.

Medición: se tomará como valor normal 75% de polimorfonucleares o neutrófilos. Todo valor por encima de éste indicará inflamación del apéndice.

c) Índice de eritrosedimentación:

Conceptual: es la velocidad con que sedimentan las células de la sangre, en su mayoría eritrocitos, al formar "pilas de monedas"

Operacional: será la velocidad de sedimentación de la última muestra de sangre venosa obtenida en el preoperatorio.

Medición: se tomará como valor normal 10 mm. por hora. todo valor mayor que éste indicará inflamación del apéndice.

d) Síntomas clínicos:

Conceptual: son manifestaciones subjetivas de la enfermedad que el paciente siente y sólo se detectan mediante el interrogatorio.

Operacional: serán las manifestaciones de la enfermedad que el médico tratante detecte durante el interrogatorio clínico.

Medición: se tomarán los síntomas registrados en el registro clínico de cada paciente.

e) Signos clínicos:

Conceptual: son manifestaciones objetivas de la enfermedad que se detectan durante el examen físico.

Operacional: serán las manifestaciones de la enfermedad que el médico tratante detecte durante el examen físico.

Medición: se tomarán los signos registrados en el registro clínico de cada paciente.

f) Signos radiológicos:

Conceptual: son las manifestaciones de la enfermedad que se detectan mediante un estudio de rayos X.

Operacional: serán las manifestaciones de la enfermedad detectadas por el médico tratante en una placa simple de abdomen tomada en el preoperatorio.

Medición: se tomarán los signos radiológicos registrados en el registro clínico de cada paciente.

g) Tiempo de evolución:

Conceptual: período de tiempo que va desde que la enfermedad se inició hasta que se le da un tratamiento adecuado.

Operacional: período de tiempo transcurrido desde el momento en el cual el paciente refiere que empezaron las molestias hasta que se le realizó apendicectomía.

Medición: tiempo transcurrido en horas.

h) Evolución fisiopatológica:

Conceptual: es el conjunto de cambios que sufre un órgano o sistema como resultado del desarrollo de una entidad patológica.

Operacional: serán los cambios sufridos por el apéndice por el desarrollo de apendicitis aguda reflejados en el estadio patológico en que el órgano se clasifique en el estudio histopatológico que se realiza a cada pieza quirúrgica.

Medición: se tomará la clasificación de estadio patológico determinada por el estudio histopatológico que se realiza en el Departamento de Patología del Hospital General San Juan de Dios. Estos estadios son 4: apéndice normal, fase temprana, fase supurativa y fase gangrenosa.

RECURSOS:

MATERIALES: -Registros del Departamento de Patología del Hospital General San Juan de Dios.

-Registros clínicos de los pacientes.

-Hojas para recolección de datos.

HUMANOS: -Personal del archivo de Patología.

-Personal de Registros Médicos.

-Estudiante investigador.

PLAN PARA LA RECOLECCION DE DATOS: en primer lugar se tomaron del archivo de Patología las muestras de apéndices revisadas en donde se especifica el estadio patológico en que se encontraba la enfermedad y el número de registro clínico de cada paciente en la hoja para recolección de datos #1; luego se separaron los casos según el estadio patológico y se tomaron las muestras; seguido a esto se obtuvieron los registros en el Departamento de Registros Médicos y se obtuvieron los datos para el estudio

en la hoja para recolección de datos #2 (ver anexos).

TRATAMIENTO ESTADISTICO: luego de recolectados los datos se tabularon y en los que se encontró que se presentaron en manera distinta en cada estadio patológico se sometieron a comparación entre los distintos grupos; para este fin se usaron 2 tipos de pruebas de asociación: para los parámetros numéricos se utilizaron puntajes Z (=1.96 para un índice de confianza de 95%) si la submuestra era igual o mayor de 30 y la distribución t de Student si era menor de 30 y comparación con errores standard de la media y para los parámetros nominales se utilizó una tabla 2*2 y se calculó el valor de Chi²(X²) y p con un índice de error de 5% tomándose como significativo un valor de p<0.05.

Se utilizaron las siguientes fórmulas:

Para submuestras iguales o mayores de 30:

$$z' = \frac{X1 - X2}{\sqrt{\frac{s1^2}{n1} + \frac{s2^2}{n2}}}$$

Donde:

z' = Valor a calcular de z

X1 y X2 = Medias de las muestras.

s1 y s2 = Desviaciones standard

n1 y n2 = Tamaño de las muestras.

se rechazó la hipótesis nula a menos que $-1.96 < z' < 1.96$.

Para submuestras menores de 30:

$$G.L. \frac{(s1^2/n1 + s2^2/n2)^2}{\frac{(s1^2/n1)^2}{n1} + \frac{(s2^2/n2)^2}{n1}}$$

$$t' = \frac{X1 - X2}{\sqrt{s1^2/n1 + s2^2/n2}}$$

Donde:

G.L. = Grados de libertad.

t' = Valor claculado de t

X1 y X2 = Medias de las muestras.

s1 y s2 = Desviaciones standard

n1 y n2 = Tamaño de las muestras.

se rechazó la hipótesis nula a menos que $-t < t' < t$

Para calcular los intervalos de confianza:

$$sX = s/\sqrt{n}$$

$$\delta = z \text{ o } t * sX$$

$$u = X \pm \delta$$

Donde: sX = Error standard de la media.

s = Desviación standard

n = Tamaño de la muestra.

X = Media de la muestra.

Las variables nominales expresadas en forma de frecuencias se tabularon en una tabla 2*2 en la forma en que se indica en el siguiente ejemplo:

	Síntoma presente	Síntoma ausente
Estadio Patológico X	a	b
Estadio Patológico Y	c	d

Y se aplicó la fórmula:

$$\text{Chi}^2 = \frac{(ad-bc)^2 * N}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

Donde: N = a+b+c+d

Usando un grado de libertad, cualquier valor de Chi² mayor de 3.841 es estadísticamente significativo ($p < 0.05$)

REFERENCIAS DE ESTADISTICA:

Armitage, P. **STATISTICAL METHODS IN MEDICAL RESEARCH**. Blackwell, USA. First edition, 1983.

Bourke, Geoffrey and James McGilvray. **INTERPRETACION AND USES OF MEDICAL STATISTICS**. Blackwell, USA. Second edition, 1978.

Daniel, Wayne W. **BIOESTADISTICA**. Editorial Limusa, México. Tercera edición, 1992.

VII. PRESENTACION DE LOS RESULTADOS

CUADRO No. 1

NUMERO DE PACIENTES A LOS QUE SE LES REALIZO APENDICECTOMIA
 CON DIAGNOSTICO PREOPERATORIO DE APENDICITIS AGUDA SEGUN
 ESTADIO PATOLOGICO. Hospital General San Juan de Dios del
 1 de diciembre de 1992 al 30 de noviembre de 1993.

ESTADIO PATOLOGICO	FRECUENCIA	%
Apéndice normal	90	11.08
Fase Temprana	166	20.44
Fase Supurativa	232	28.57
Fase Gangrenosa	324	39.91
TOTAL	812	100

FUENTE: Hoja de Recolección de Datos # 1.

CUADRO No. 2

RECUESTO DE GLOBULOS BLANCOS, RECUESTO DIFERENCIAL, INDICE DE ERITRO-
SEDIMENTACION Y TIEMPO DE EVOLUCION DE LOS PACIENTES A LOS QUE SE LES
REALIZO APENDICECTOMIA CON DIAGNOSTICO PREOPERATORIO DE APENDICITIS
AGUDA SEGUN ESTADIO PATOLOGICO.

Hospital General San Juan de Dios del 1 de diciembre de 1992 al 30
de noviembre de 1993.

ESTADIO PATOLOGICO		RECUESTO DE GLOBULOS BLANCOS	RECUESTO DIFERENCIAL	INDICE DE ERITRO- SEDIMENTACION.	TIEMPO DE EVOLUCION
Apéndice normal	f	18	18	17	30
	X	13,075	70.77	22.53	40.2
	s	5,606	17.27	21.57	22.73
Fase Temprana	f	30	27	26	54
	X	14,405	72.92	29.77	33.07
	s	5,667	12.21	21.87	23.12
Fase Supurativa	f	42	41	38	74
	X	15,135	79.39	28	38.74
	s	4,927	14.79	27.52	22.56
Fase Gangrenosa	f	63	62	60	104
	X	17,414	83.53	32.62	48.29
	s	4,784	9.76	24.42	30.19

FUENTE: Hoja de Recolección de Datos # 2.

*f = Número de valores reportados.

*X = Media de los valores.

*s = Desviación standard de los valores.

CUADRO No. 3

FRECUENCIA DE VALORES NORMALES O ELEVADOS DE LOS VALORES DE LABORATORIO DE LOS PACIENTES A LOS QUE SE LES REALIZO APENDICECTOMIA CON DIAGNOSTICO PREOPERATORIO DE APENDICITIS AGUDA.

Hospital General San Juan de Dios del 1 de diciembre de 1992 al 30 de noviembre de 1993.

ESTADIO PATOLOGICO		APENDICE NORMAL	FASE TEMPRANA	FASE SUPURATIVA	FASE GANGRENOSA	TOTAL
Recuento de Glóbulos blancos.	f	18	30	42	63	153
	Normal	5	6	4	5	20
	Elevado	13	24	38	58	133
Recuento Diferencial	f	18	27	41	62	148
	Normal	10	11	9	15	45
	Elevado	8	16	32	47	103
Indice de eritrosedimentación.	f	17	26	38	60	141
	Normal	6	6	12	17	41
	Elevado	11	20	26	43	100

FUENTE: Hoja de recolección de Datos # 2.

CUADRO No. 4

SINTOMAS QUE PRESENTARON LOS PACIENTES A LOS QUE SE LES REALIZO
 APENDICECTOMIA CON DIAGNOSTICO PREOPERATORIO DE APENDICITIS
 AGUDA SEGUN ESTADIO PATOLOGICO.

Hospital General San Juan de Dios de 1 de diciembre de 1992
 al 30 de noviembre de 1993.

ESTADIO PATOLOGICO		APENDICE NORMAL	FASE TEMPRANA	FASE SUPURATIVA	FASE GANGRENOSA	TOTAL
Tamaño de la muestra.		30	53	74	104	261
Síntoma						
Dolor fosa ilíaca derecha	f	23	42	68	87	220
	%	76.7	79.3	91.9	83.1	84.3
Anorexia	f	16	34	37	63	150
	%	53.3	64.15	50	60.6	57.5
Náusea	f	18	32	42	71	163
	%	60	60.4	56.8	68.3	62.5
Cefalea	f	1	1	0	1	3
	%	3.3	1.9	0	0.9	1.2
Dolor difuso	f	7	7	5	16	35
	%	23.3	13.2	6.8	15.4	13.4
Disuria	f	5	1	2	1	9
	%	16.7	1.9	2.7	0.9	3.5
Tenesmo	f	1	0	0	0	1
	%	3.3	0	0	0	0.4
Constipación	f	0	0	0	1	1
	%	0	0	0	0.9	0.4

FUENTE: Hoja de Recolección de Datos # 2.

*f = Frecuencia de ocurrencia del síntoma.

*% = Porcentaje de ocurrencia del síntoma

CUADRO No. 5

SIGNOS DETECTADOS EN PACIENTES A LOS QUE SE LES REALIZO APENDICECTOMIA CON DIAGNOSTICO PREOPERATORIO DE APENDICITIS AGUDA SEGUN ESTADIO PATOLOGICO.

Hospital General San Juan de Dios del 1 de diciembre de 1992 al 30 de noviembre de 1993.

ESTADIO PATOLOGICO		APENDICE NORMAL	FASE TEMPRANA	FASE SUPURATIVA	FASE GANGRENOSA	TOTAL
Tamaño de la muestra		30	53	74	104	261
Signo						
Fiebre	f	4	6	14	49	73
	%	13.3	11.3	18.9	47.1	28
Vómitos	f	6	26	27	59	118
	%	20	49.1	36.5	56.7	45.2
Diarrea	f	5	5	6	14	30
	%	16.7	9.4	8.1	13.5	11.5
Mc Burney	f	24	51	60	84	219
	%	80	96.2	81.1	80.8	83.9
Rovsing	f	16	34	46	60	155
	%	50	64.2	62.2	57.7	59.4
Blumberg	f	25	43	56	81	205
	%	83.3	81.1	75.7	77.9	78.5
Psoas	f	22	33	40	49	144
	%	73.4	62.3	54.1	47.1	55.2
Obturador	f	13	21	28	25	87
	%	43.3	39.6	37.8	24	33.3
Campanage	f	19	22	37	39	117
	%	63.3	41.5	50	37.5	44.8
Hemlich/Drophill	f	16	25	27	38	106
	%	53.3	47.2	36.5	36.5	40.6
Defensa Muscular	f	4	11	16	30	61
	%	13.3	20.8	21.6	28.9	23.4
Ruidos Gastrointestinales disminuidos	f	6	14	14	22	56
	%	20	26.4	18.9	21.2	21.5
San Marino	f	5	10	8	12	35
	%	16.6	18.9	10.8	11.5	13.4

CUADRO No. 5. (Continuación)

ESTADIO PATOLOGICO		APENDICE NORMAL	FASE TEMPRANA	FASE SUPURATIVA	FASE GANGRENOSA	TOTAL
Tamaño de la muestra		30	53	74	104	261
Signo						
Dolor Difuso a la palpación.	f	2	0	1	9	12
	%	6.7	0	1.4	8.7	4.6
Ruidos Gastrointestinales Aumentados	f	0	2	2	5	9
	%	0	3.8	2.7	4.8	3.4
Ruidos Gastrointestinales Ausentes	f	0	0	2	0	2
	%	0	0	2.7	0	0.8
Guéneau de Mussy	f	0	0	0	7	7
	%	0	0	0	6.7	2.7
Distensión Abdominal	f	0	0	0	2	2
	%	0	0	0	1.9	0.8

FUENTE: Hoja de Recolección de Datos # 2.

*f = Frecuencia de detección del signo.

*% = Porcentaje en el que se detectó el signo.

CUADRO No. 6

SIGNOS RADIOLOGICOS DETECTADOS A LOS PACIENTES A LOS QUE SE LES REALIZO APENDICECTOMIA CON DIAGNOSTICO PREOPERATORIO DE APENDICITIS AGUDA SEGUN ESTADIO PATOLOGICO.

Hospital General San Juan de Dios del 1 de diciembre de 1992
al 30 de noviembre de 1993.

ESTADIO PATOLOGICO		APENDICE NORMAL	FASE TEMPRANA	FASE SUPURATIVA	FASE GANGRENOSA	TOTAL
N		1	9	7	14	31
Signo						
Borramiento del Psoas Derecho	f	0	6	3	7	16
	%	0	66.7	42.9	50	51.6
Borramiento Grasa Preperitoneal	f	0	1	0	1	2
	%	0	11.1	0	7.1	6.4
Asa Centinela	f	0	2	3	2	7
	%	0	22.2	42.9	14.3	22.6
Escoliosis Derecha	f	0	4	2	4	10
	%	0	44.4	28.6	28.6	32.2
Ileo Difuso	f	1	2	1	6	10
	%	100	22.2	14.3	42.9	32.2
Rayos X normales	f	0	1	1	2	4
	%	0	11.1	14.3	14.3	12.9
Imagen de Grano de Café.	f	0	0	0	1	1
	%	0	0	0	7.1	3.2
Edema interesas	f	0	1	1	2	4
	%	0	11.1	14.3	14.3	12.9
Fecalito	f	0	0	0	1	1
	%	0	0	0	7.1	3.2

FUENTE: Hoja de Recolección de Datos # 2.

* N = Número de registros con descripción de los rayos x.

* f = Frecuencia de detección del signo.

* % = Porcentaje en que se detectó el signo.

VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS

Como puede apreciarse en el Cuadro No. 1 en el año a estudio se operaron un total de 812 pacientes con diagnóstico preoperatorio de apendicitis aguda; este número es bastante elevado si lo comparamos con el estudio de Torres en el Hospital Roosevelt de 1990-91 en donde en un año y medio se operaron 277 pacientes (84). Al dividir los casos según el estadio patológico en que se encontró el apéndice el porcentaje más alto lo presenta la fase gangrenosa lo cual puede deberse al retraso de los pacientes en consultar o por retraso en la decisión de operarlos; además llama la atención que los apéndices normales, o sea las laparotomías en blanco, dan cuenta de sólo el 11.08% de los casos, valor que es bajo si se compara con el valor que a nivel internacional se considera aceptable que es de 15-25% (59,62,68). Sin embargo, de todos los registros revisados sólo en 1 (0.38%) se encontró incluido el reporte de patología; ésto no permite al médico hacer una adecuada correlación de la presentación clínica de sus pacientes y el grado de evolución de la enfermedad.

De los casos revisados se operó uno con diagnóstico preoperatorio de apendicitis aguda y en el que se encontró un tumor carcinoide, uno en que se encontró apendicitis aguda + tumor carcinoide, una con apendicitis aguda + embarazo ectópico roto y uno con apendicitis aguda + colecistitis aguda; las primeras tres situaciones ya se han descrito en la literatura (16,29) pero la última no.

En cuanto a los valores de laboratorio se encontró registrado el valor del recuento de glóbulos blancos en 58.4% de los registros, el recuento diferencial en 56.49% y el índice de eritrosedimentación en 53.8%. Al comparar las medias de los valores del recuento de glóbulos blancos entre los estadios patológicos se encontró una diferencia importante estadísticamente significativa entre los apéndices normales y la fase temprana ($p < 0.005$) con un intervalo de confianza con 95% de confiabilidad

para los apéndices normales de 10,485-15,665 por mm. cúbico. No se encontró diferencia significativa entre las fases temprana y supurativa con un intervalo de 12,377-16,200 por mm. cúbico, pero si entre la fase supurativa y la gangrenosa con $p < 0.05$ ($p = 0.0192$) y un intervalo de 16,200-18,595 por mm. cúbico. En el recuento diferencial no se encontraron diferencias significativas entre los estadios patológicos y sólo se encontró una diferencia pero leve entre las fases temprana y supurativa ($p < 0.1$). Lo mismo ocurrió con el índice de eritrosedimentación. Sin embargo se puede observar que las medias de los valores de estos laboratorios aumentó conforme aumentó el grado de inflamación del apéndice (Cuadro No. 2) lo cual es similar a los resultados de otros estudios (28,84). El Cuadro No. 3 nos muestra el comportamiento de estos valores de laboratorio desde otro punto de vista: si los valores son normales o elevados. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los estadios patológicos. Para el recuento de glóbulos blancos se encontró un valor normal en un 15% de los casos, pero en los casos comprobados de apendicitis aguda el valor fue normal en 12.5% este valor es similar al reportado por otros autores de 10-15% (60,84,89) y para los apéndices normales el porcentaje fue de 38% y la diferencia entre éstos si es estadísticamente significativa ($p < 0.05$), sin embargo llama la atención que el intervalo de confianza tiene valores elevados, esto se debe a que en muchos casos de apéndice normal el padecimiento subyacente es una enfermedad inflamatoria pélvica o yersiniosis los cuales pueden subir este valor hasta más de 20,000 lo que hace subir la media y la desviación standard. Para el recuento diferencial se encontró un valor normal en 30.4% de los casos, en 26.9% de los casos con apendicitis comprobada y en 55.6% de los casos con apéndice normal siendo esta diferencia muy significativa ($p < 0.025$). Para el índice de eritrosedimentación se encontró un valor normal en un 29.1% de los casos, en 28.2% de los casos de apendicitis y en 35.3% de los apéndices normales, esta diferencia no es estadísticamente significativa.

En el tiempo de evolución no se encontró este patrón de aumento conforme aumenta el grado de inflamación del apéndice puesto que la media del grupo de apéndice normal es mayor que en las fases temprana y supurativa (Cuadro No. 2). Se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre las medias de la fase supurativa y gangrenosa $p < 0.05$ ($p = 0.016$) con un intervalo de 42-54 horas, pero al comparar los apéndices normales y la fase gangrenosa no se encontró diferencia importante, por lo que estos valores pueden ser de utilidad como marcadores clínicos sólo en asociación con otros más específicos; el intervalo para el grupo de apéndices normales es de 32-48 horas.

En el Cuadro No. 4 se analizan las asociaciones entre el estadio patológico y los síntomas referidos por el paciente. El síntoma que se presentó con más frecuencia fue el dolor en fosa ilíaca derecha, seguido de náusea y anorexia. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre los pacientes que presentaron dolor en fosa ilíaca derecha en la fase supurativa con respecto a la temprana ($p < 0.05$) pero no entre la supurativa y la gangrenosa lo cual indica que la manifestación de dicho síntoma llega a su punto máximo en la fase supurativa, puesto que es allí en donde hay un grado mayor de irritación peritoneal local (18,68,76,78). Una asociación importante que se detectó es entre el síntoma disuria y los apéndices normales: este síntoma se presentó en 16.67% de los pacientes con apéndices normales y este grupo da cuenta del 55.6% de los pacientes con disuria; se encontraron diferencia estadísticamente significativas al comparar las 3 fases de la apendicitis con los apéndices normales y al sumar todos los casos de apendicitis con este síntoma y compararlos con los apéndices normales la diferencia es bastante significativa ($p < 0.005$).

Referente a los signos clínicos detectados, que se muestran en el Cuadro No. 5, se ve que el signo más constante fue el de "Mc Burney", seguido del "Blumberg" y el de "Rovsing". En cuanto a las asociaciones encontradas, para el signo fiebre

se encontró una diferencia fuertemente significativa entre la presentación de éste en las fases normal, temprana y supurativa con respecto a la gangrenosa, en la cual es más frecuente ($p < 0.005$). El signo vómito se encontró en 45.2% de los pacientes pero sólo en 20% de los pacientes con apéndices normal, esta diferencia entre los apéndices normales y en los que se comprobó apendicitis es bastante significativa ($p < 0.025$) y más significativamente aún al comparar con la fase gangrenosa ($p < 0.005$), además hay una diferencia muy significativa entre la fase supurativa y la fase gangrenosa en donde es más frecuente ($p < 0.01$). El signo de "Mc Burney" se encontró con más frecuencia en la fase temprana con diferencia significativa con respecto a los otros estadios patológicos ($p < 0.025$), sin embargo por ser un signo tan constante no puede usarse como marcador clínico. El signo del psoas es otro signo algo constante, sin embargo se encontró que en la fase gangrenosa su frecuencia es menor y hay una diferencia significativa con los apéndices normales ($p < 0.025$) y al sumar su ocurrencia en todos los casos de apendicitis y compararlo con los apéndices normales se encontró una diferencia también significativa ($p < 0.05$), o sea que curiosamente el signo del psoas es más común en los casos que al final resultan ser apéndices normales. Para el signo del obturador de nuevo la mayor frecuencia se da en los apéndices normales, aunque no hay una diferencia entre éstos y la fase temprana si la hay con la fase gangrenosa ($p < 0.05$); en esta última también hay significativamente menos casos con signo del obturador que en la fase supurativa ($p < 0.05$). Algo similar se encontró para el signo de Campanage en donde la mayor frecuencia se dio en los apéndices normales y la menor en la fase gangrenosa y entre estas dos hay una diferencia bastante significativa ($p < 0.025$) y al sumar todos los casos de apendicitis y compararlos con los apéndices normales también hay una diferencia significativa ($p < 0.05$); ésto sumado a la mayor frecuencia del síntoma disuria en los apéndices normales puede indicar que en muchos casos que se operan equivocadamente se trata de padecimientos de las vías urinarias. El signo dolor difuso a la palpación

se encontró más frecuentemente en la fase gangrenosa que en la supurativa ($p < 0.05$), no hubo diferencia entre esta fase y los apéndices normales. El signo ruidos gastrointestinales ausentes no fue muy frecuente pero los 2 únicos casos que se encontraron fueron en pacientes con apendicitis en fase supurativa. Algo similar pasó con los signos distensión abdominal y "Guéneau de Mussy" (2 y 7 casos respectivamente) que sólo se encontraron en la fase gangrenosa y que son característicos de peritonitis generalizada.

No se pudo realizar un análisis estadístico de los signos radiológicos detectados puesto que lastimosamente sólo se describían los rayos X en 31 registros, o sea el 11.87% de los casos estudiados. El signo más frecuente fue el borramiento del psoas derecho y fue más frecuente en la fase temprana, seguido de escoliosis e ileo difuso. Se reportaron rayos X normales en 12.9% de los casos.

IX. CONCLUSIONES

1. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el aumento en el valor del recuento de glóbulos blancos y el cambio en el estadio patológico de la enfermedad para los pacientes con apéndices normales y para los que tenían apendicitis aguda en fase gangrenosa.
2. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el aumento en el valor del recuento diferencial y el índice de eritrosedimentación y el cambio en el estadio patológico de la enfermedad.
3. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre un valor elevado en el recuento de glóbulos blancos y recuento diferencial y apendicitis comprobada por examen histopatológico, así como entre un valor normal de éstos y apéndice normal.
4. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la presentación del síntoma dolor en fosa ilíaca derecha y el estadio patológico fase supurativa, al igual que entre el síntoma disuria y el estadio patológico apéndice normal.
5. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la detección de los signos fiebre y vómitos y el estadio patológico fase gangrenosa, así como entre la ausencia de éstos y el estadio patológico apéndice normal; entre el signo de "Mc Burney" y el estadio patológico fase temprana; entre los signos psoas y obturador y el estadio patológico apéndice y la falta de éstos y el estadio patológico fase gangrenosa; entre el signo de "Campanage" y el estadio patológico apéndice normal; entre el signo dolor difuso a la palpación y el estadio patológico fase gangrenosa; entre el signo ruidos gastrointestinal ausentes

y el estadio patológico fase supurativa y entre los signos distensión abdominal y "Guéneau de Mussy" y el estadio patológico fase gangrenosa.

- 6. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre los signos radiológicos detectados y el cambio en el estadio patológico de la enfermedad.

- 7. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el tiempo de evolución de 42-54 horas y el estadio patológico fase gangrenosa.

X. RECOMENDACIONES

1. Incluir en todos los registros médicos los informes de laboratorio, puesto que aunque se pide de rutina una hematología completa a los pacientes que se estudian por apendicitis aguda estos datos sólo se encontraron en 58.4% de los registros estudiados.
2. Describir en todos los registros médicos los hallazgos radiológicos puesto que, aunque se le practican estudios radiológicos a la mayoría de los pacientes que se estudian por apendicitis aguda, se hallaron descritos sólomente en 11.87% de los casos.
3. Reclamar e incluir en los registros médicos los reportes de patología pues se encontró solamente en un registro (0.38% de los casos) y esto no permite al médico correlacionar la presentación clínica del paciente con el grado de evolución de su enfermedad.
4. Para hacer un abordaje diagnóstico más adecuado tomar en cuenta las siguientes asociaciones:

***Apendicitis normal:** recuento de glóbulos blancos de 10,485-15,665 o valor normal, recuento diferencial normal, síntoma disuria, signos ausencia de fiebre y vómitos, presencia de psoas, obturador y "Campanage" y asociado a ellos tiempo de evolución de 32-48 horas.

***Fase temprana:** valor de recuento de glóbulos blancos o diferencial aumentado.

***Fase supurativa:** valor de recuento de glóbulos blancos y diferencial aumentado síntoma dolor en fosa ilíaca derecha y signo ruidos gastrointestinales ausentes.

***Fase gangrenosa:** valor de recuento de glóbulos blancos de 16,200-18,600 o valor elevado, recuento diferencial con valor elevado, signos fiebre y vómitos, ausencia de psoas, obturador

y "Campanage", presencia de dolos difuso a la palpación, distensión abdominal o "Guéneau de Mussy" y asociado a alguno de éstos tiempos de evolución de 42-54 horas.

- * En caso de sospecha de apéndice normal, observar por más tiempo y si es posible repetir el examen de orina y hacer ultrasonograma o laparoscopia, en especial si es un paciente con riesgo quirúrgico.

- * En caso de sospecha de apendicitis en fase gangrenosa dar tratamiento quirúrgico precoz, en especial si hay signos de peritonitis difusa como distensión abdominal o Guéneau de Mussy.

XI. RESUMEN

De un total de 812 pacientes operados con diagnóstico preoperatorio de apendicitis aguda en el año a estudio se escogió una muestra total de 261 casos, significativa con un índice de confiabilidad del 95% luego se realizó muestreo aleatorio estratificado dividiendo los casos en los 4 estadios patológicos usados en el departamento de patología de este hospital: apéndice normal, fase temprana, fase supurativa y fase gangrenosa, estudiándose 30, 53, 74 y 104 casos respectivamente.

Se obtuvo de los registros clínicos escogidos el valor del recuento de glóbulos blancos, recuento diferencial, índice de eritrosedimentación, tiempo de evolución, síntomas y signos clínicos y hallazgos radiológicos. Después de tabular estos datos se sometieron a asociación estadística con comparación de errores standard de la media para las variables numéricas (distribución normal si $n \geq 30$ y t de Student si $n < 30$) y χ^2 para las variables nominales.

Se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre el valor del recuento de glóbulos blancos, un valor elevado del mismo y del recuento diferencial, algunos signos y síntomas clínicos y valores del tiempo de evolución con los distintos estadios patológicos. No se pudo concluir nada para los hallazgos radiológicos pues sólo se describían en 11.87% de los casos estudiados.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Accoroni, M.E; A. López y E.F. Damerau. **DIVERTICULITE AGUDA DO CECO. RELATO DE DOIS CASOS.** An. Paul. Med. Cir. 1984; 111 (213):47-50.
2. Aguilar León, Sergio Federico. **HALLAZGOS OPERATORIOS EN EL PACIENTE PEDIATRICO CON ABDOMEN AGUDO EN EL HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA.** Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala. 1991.
3. Allan Walker, Wand; Kurt J. Isselbacher. **INTESTINAL ANTIBODIES.** The New Eng. Jour. of Med. Oct 1977;297 (14):767-72.
4. Alvarez Quiroz, Alvaro Alberto. **DETERMINACION DE APENDICITIS AMIBIANA** Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala. 1988.
5. Anderson, J.R. **THE APPENDIX.** en: Anderson, J.R. **MUIR'S TEXTBOOK OF PATHOLOGY.** Year Book Medical Publishers, USA. Tenth edition, 1976:568-70.
6. Balcells, A. **LA CLINICA Y EL LABORATORIO.** Editorial Marin, España. Sexta edición, 1967:330-1.
7. Barreda Costa, C; C, Rodríguez Ulloa y J. Cotera Galarza. **DIAGNOSTICO ENDOSCOPICO EN LA APENDICITIS RECURRENTE: REPORTE DE DOS CASOS.** Rev. gastroenterol. Perú. Sept-dic. 1984;4(3):164-7.
8. Batista Neto, Joao et al. **FISTULA BRONQUICA: COMPLICACAO DO ABSCESSO SUBFRENICO NA APENDICITE AGUDA.** Rev. Col. Bras. Cir. Jan-feb. 1985;12(1):34-6.
9. Beck, E.M. y William Moore. **APENDICITIS AGUDA Y APENDICECTOMIA INCIDENTAL.** en: Hawthorne, herberth; Alfred Fobrese y Julian Sterling. **ABDOMEN AGUDO.** Editorial Interamericana, México. Primera edición 1969:244-51.
10. Berardi, Romeo S; Steve S. Lee and Hammond P. Chen. **GOBLET CELL CARCINOIDS OF THE APPENDIX.** Surg. Gyn. Obs. Jul. 1988; 167:81-6.
11. Besso, J. et al. **LA PRESION COLOIDOSMOTICA.** Centro. Med. 1981; 20 (69):107-13.
12. Bongard, Fred; Daniel Landers and Frank Lewis. **DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF APPENDICITIS AND PELVIC INFLAMATORY DISEASE.** The Am. Jour of Surg. Jul. 1985;150:90-6.
13. Brownlee, Ann; Thomas Nichida y Yolanda Mousseau. **COMO DESARROLLAR Y DISEÑAR PROYECTOS DE INVESTIGACION PARA**

RESOLVER LOS PROBLEMAS PRIORITARIOS DE SALUD. OMS. Primera edición, 1989.

14. **Burkitt, Dennis P. THE AETIOLOGY OF APPENDICITIS. Brit. Jour. Surg. Sep 1971; 58(9):695-9.**
15. **Burns, Phillip et al. APPENDICITIS IN MATURE PATIENTS. Am. Surg. June 1985;201 (6):695-704.**
16. **Camano, L; P. Lacordia; Domingos Delascio. PRENHEZ ECTOPICA E APENDICITE AGUDA. ASSOCIACAO INUSITADA. Ars. Curandi. 1982; 15 (1): 69-75.**
17. **Campos, J. et al. OBSTRUCCION INTESTINAL EN NIÑOS. Pediatría (Santiago de Chile). 1984; 27 (1/2): 23-30.**
18. **Condon, Robert E. APENDICITIS. en: Sabiston, D.C. TRATADO DE PATOLOGIA QUIRURGICA. Editorial Interamericana, México 13ª edición, 1988:985-99.**
19. **Cormack, David H. HISTOLOGIA DE HAM. Editorial Harla, México. Novena edición, 1987: 633-4.**
20. **Cuellar Recinos, Nery Rolando. ABDOMEN AGUDO PEDIATRICO NO CONGENITO Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala. 1987.**
21. **Dunphy, Englebert y Thomas Botsford. PROPEDEUTICA QUIRURGICA. Editorial Interamericana, México. Tercera edición. 1966:131-41.**
22. **Editorial. A SOUND APPROACH TO THE DIAGNOSIS OF ACUTE APPENDICITIS. The Lancet. Jan. 1987; 1:198-200.**
23. **Freund, Herberth and Eytan Rubinstein. APPENDICITIS IN THE AGED. IS IT REALLY DIFFERENT? The Am. Surg. Oct. 1984; 50(10):573-6.**
24. **Gabriel, Ennio et al. TORCAO DOS ANEXOS UTERINOS NORMAIS NA INFANCIA. An. Hosp. Sider. Nac. Out-dez 1985;9(4):177-80.**
25. **Gilbert, Steven; Robert Emmens and Thomas Putnam. APPENDICITIS IN CHILDREN. Surg.Gyn.Obs. Sept. 1985; 161:2614.**
26. **Giuliano, Alfredo. CLINICA Y TERAPEUTICA QUIRURGICA. Editorial El Ateneo, argentina. Tercera edición, 1976:23-75.**
27. **González, William Eduardo. CIRUGIA ABDOMINAL DE URGENCIA EN PACIENTES EMBARAZADAS. Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala. 1989.**

28. Hájková, Helena; Milada Zavadova and Frantisek Tomiska. **DIAGNOSIS, TREATMENT AND COMPLICATIONS OF APPENDICITIS IN CHILDHOOD. II SPECIAL FEATURES IN THE DIAGNOSIS OF DIFFERENT FORMS OF APPENDICITIS IN CHILDREN.** Acta Universitatis Carolinae Med. 1986;32(718):523-84.
29. Hernández Hernández, P. et al. **CARCINOIDE DEL APENDICE CECAL.** Rev. Gastroenterol. Méx. 1982; 47(4):217-22.
30. Horn, Robert and Gerald Fine. **ACUTE APPENDICITIS.** en: Anderson, W.A. and John M. Kissane. **PATHOLOGY.** The Mosby Company, USA. Seventh edition, 1977:1288.
31. Horratas, Marck C; Daniel Guyton and Daniel Wu. **A REAPPRAISAL OF APPENDICITIS IN THE ELDERLY.** Am. Jour. Surg. Sept. 1990;160:291-3.
32. Jiménez Díaz, Carlos. **DIAGNOSTICO DIFERENCIAL DAIMON.** Ediciones Daimon, Manuel Tamayo, España. Primera edición. 1963-271-9.
33. Jorquera Verdugo, José Miguel y Jorge Rudolph Schmeisser. **CIRUGIA DE URGENCIA EN NIÑOS DURANTE 1984 EN EL HOSPITAL DE CURICO.** Rev. Med. Mau Dic. 1985; 4(2):71-3.
34. Koepsell, Thomas; Thomas Invi and Vernon Farewell. **FACTORS AFFECTING PERFORATION IN ACUTE APPENDICITIS.** Surg. Gyn. Obs. Oct. 1981;153:508-10.
35. Kuster, Gustavo and Susan Gilroy. **THE ROLE OF LAPAROSCOPY IN THE DIAGNOSIS OF ACUTE APPENDICITIS.** Am. Surg. Oct. 1991;58(10):627-9.
36. Landen, S. et al. **APPENDICEAL MUCOCELES AND PSEUDOMYXOMA PERITONEI.** Surg. Gyn. Obs. Nov. 1992;175(5):401-4.
37. Lau, E.Y. et al. **ACUTE APPENDICITIS IN THE ELDERLY.** Surg. Gyn. obs. Aug. 1985; 161:157-60.
38. Madden, John L. **ATLAS DE TECNICAS EN CIRUGIA.** Editorial Interamericana, México. Segunda edición, 1967:372-5.
39. Madrid Castañeda, Salvador. **COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS EN APENDICITIS AGUDA PERFORADA TRATADA CON PENICILINA-METRONIDAZOL DURANTE 3 DIAS VERSUS 10 DIAS EN PACIENTES PEDIATRICOS.** Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala. 1988.
40. Martínez Tambito, Mayron Juventino. **UTILIDAD DE LAS RADIOGRAFIAS SIMPLS ABDOMINALES EN EL MANEJO DEL PACIENTE CON DOLOR ABDOMINAL AGUDO.** Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala. 1987.

41. Marroquín Rodríguez, Daniel Estuardo. **UTILIDAD DE LA RADIOGRAFIA DE ABDOMEN SIMPLE EN EL DIAGNOSTICO DE ABDOMEN AGUDO.** Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala. 1988.
42. Marrugán Horcajo, J.A. y col. **ADENOCARCINOMA PRIMITIVO DEL APENDICE: APORTACION DE UN NUEVO CASO.** Rev. Esp. Enf. Ap. Diges. Mar 1988;73(3):307-10.
43. Masters, Kathleen et al. **DIAGNOSING APPENDICITIS DURING PREGNANCY.** Am Jour. Surg. dec 1984;148:768-71.
44. Mayo, Charles. **CIRUGIA INTESTINAL.** Editorial Interamericana, México. Primera edición, 1956: 122-5.
45. Medeiros, Raúl Raposo de et al. **APENDICITE AGUDA E O EMPREGO DE ANTIBIOTICOS.** Rev. Bras. Cir. Maio-jun. 1985; 75(3):-179-82.
46. Miranda, Roberto et al. **INCIDENTAL APPENDECTOMY: FRECUENCY OF PATHOLOGIC ABNORMALITIES.** Am. Surg. June 1980; 46:355-7.
47. Molinero, Martín y col. **DIVERTICULOSIS Y DIVERTICULITIS DEL APENDICE ILIOCECAL.** Rev. Esp. Enf. Ap. Digest. Ag. 1987; 72(2):147-50.
48. Montejo Sainz, E; B. Sainz Menéndez. **CONSIDERACIONES DIAGNOSTICAS EN EL DIVERTICULO DE MECKEL.** Rev. Cuba. Cir. 1984; 23(3):268-78.
49. Morrison, James Dougall. **YERSINIA AND VIRUSES IN ACUTE NON-ESPECIFIC ABDOMINAL PAIN AND APPENDICITIS.** Br. Jour. Surg. 1981; 68:282-6.
50. Muñoz Arizpe, Ricardo y col. **APENDICITS AGUDA EN NIÑOS CON DIALISIS PERITONEAL CRONICA.** Bol. Med. Hosp. Infant. Mej. Oct. 1985; 42(10):625-9.
51. Nakhgevany, Karim and Leon Clarke. **ACUTE APPENDICITIS IN WOMEN OF CHILDBEARING AGE.** Arch. Surg. Sept. 1986: 121:-1053-5.
52. Niteci S;A. Assalia and M. Schein. **CONTEMPORARY MANAGEMENT OF THE APPENDICEAL MASS.** Br. Jour. Surg. Jan. 1993;80:18-20.
53. Ogilvie, Morrison. **HISTOPATOLOGIA.** Editorial Interamericana México. Primera edición, 1960:224-7.
54. Orozco Sánchez, Javier. **APENDICITIS EN EL NIÑO.** Bol. Med. Hosp. Infant. Méx. Abr. 1988;45(4):271-3.

55. Ortega Checa, David y Julio del Campo. **DIVERTICULITIS DEL CIEGO**. Rev. Gastroenterol. Perú. Ene-Mar. 1985;5(1):43-5.
56. Ortiz, F. y col. **ABDOMEN AGUDO QUIRURGICO NO GINECOLOGICO EN LA EMBARAZADA**. Rev. Argent. Cir. 1982; 43(5):247-54).
57. Paterson Brown, S. et al. **WHICH PATIENTS WITH SUSPECTED APPENDICITIS SHOULD UNDERGO LAPAROSCOPY?** Br. Med. Jour. May. 1988;296:1363-4.
58. Paulo, F. et al. **APENDICITE AGUDA EN "SITUS INVERSUS TOTALIS"**. Med. HUPE-VERI. 1983; (2):156-8.
59. PEARSON, R.H. **ULTRASONOGRAPHY FOR DIAGNOSING APPENDICITIS**. Br. Med. Jour. Jul. 1988;297:309-10.
60. Per, Bagi and Suend Dueholm. **NONOPERATIVE MANAGEMENT OF THE ULTRASONICALLY EVALUATED APPENDICEAL MASS**. Surgery. 1987; 101:602-5.
61. Perim, C; F. Goncalves; D. Miranda. **DIAGNOSTICO DA APENDICITE AGUDA PELO ENEMA OPACO**. Rev. Col. Bras. Cir. 1981;-8(5):226-30.
62. Peter Blair, N. et al. **REVIEW OF THE PATHOLOGIC DIAGNOSES OF 2,216 APPENDECTOMY SPECIMENS**. Am. Jour. Surg. May. 1993; 165:618-20.
63. Quiroz Gutierrez, Fernando. **TRATADO DE ANATOMIA HUMANA**. Editorial Porrúa, México. Cuarta edición, 1962, Tomo III: 155-60.
64. Raffenspefger, Edward C. **THE APPENDIX**. en: **BOCKUS GASTROENTEROLOGY**. W.B. Saunders Company, USA. Second edition, 1964: 1086-1112.
65. Rabaj, I. et al. **ESTUDIO PROSPECTIVO NA APENDICITE AGUDA, DRENANDO OUNAO A CAVIDADE PERITONEAL APOS A APENDICECTOMIA**. Rev. Col. Bras. Cir. 1984; 1194):149-52.
66. Ralda De León, Oscar Manuel. **DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DEL ABDOMEN AGUDO NO CONGENITO EN NIÑOS**. Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala. 1990.
67. Ramírez Barba, E.J. y col. **ENDOMETRIOSIS APENDICULAR. INFORME DE UN CASO**. Rev. Med. IMSS. 1984; 22(3):180-3.
68. Robbins, S.L. y R.S. Cotrán. **PATOLOGIA ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL**. Editorial Interamericana, México. Tercera edición, 1988: 860-2.

69. Rodríguez Loeches, J. y col. **APENDICITIS Y PARASITISMO. ANALISIS DE 1030 APENDICECTOMIAS.** Rev. Cuba. Med. Trop. 1983; 35(3): 276-83.
70. Rodríguez, Ayolaida y col. **TALLER DE AUTOFORMACION TEORICO-PRACTICO DE INVESTIGACION EN SALUD PARA DOCENTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.** Fase IV, USAC, Guatemala. 1989.
71. Rosai y Akerman. **PATOLOGIA.** Editorial Interamericana, México. Tercera edición, 1980:568-70.
72. Ross Zelada, Marcelo. **APENDICECTOMIA PROFILACTICA.** Bol. Hosp. San Juan de Dios. Nov-Dic. 1985; 32(6):440-5.
73. Samayoa encina, Juan Manuel. **APENDICITIS: CORRELACION CLINICO QUIRURGICO.** Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala. 1989.
74. Sandritter, W.C. Thomas and W.H. Kirsten. **COLOR ATLAS AND TEXTBOOK OF MACROPATHOLOGY.** The Year Book Medical Publishers, USA. Third edition, 1979; 128-9.
75. Savrin, Ronald et al. **CHRONIC AND RECURRENT APPENDICITIS.** Am Jour. Surg. Mar. 1979; 137:355-7.
76. Schwartz, Sermour. **APPENDIX.** en: Schwartz, Serymour; Tom Shires and Franck spencer. **PRINCIPLES OF SURGERY.** Mc. Graw Hill, USA. Fifth edition, 1989: 1315-24.
77. Silva Joaquim et al. **APENDICITIS AGUDA NA CRIANCA: EXPERIENCIA E ESTUDIO COMPARATIVO EM APENDICITE SUPURADA.** Rev. Bras. Cir. Set-out. 1985 75(5):351-6.
78. Smith, Davis; Nancy Kirchmer and David Stewart. **USE OF THE BARIUM ENEMA IN THE DIAGNOSIS OF ACUTE APPENDICITIS AND ITS COMPLICATIONS.** Am Jour. Surg. Dec. 1979; 138:829-34.
79. Souza, Fernande de Oliveira et al. **UTILICACAO DO ENEMA OPACO NOS PACIENTES COM SUSPEITA DE APENDICITIS AGUDA.** Rev. AMRIGS. Jan-mar. 1985; 29(1):33-7.
80. Souza, J. et al. **APENDICITE AGUDA (EXPERIENCIA DE UM HOSPITAL COMUNITARIO).** Rev. Col. Bras. Cir 1982; 9(1):1621.
81. Surós Batló, Juan y Antonio Surós Batló. **SEMIOLOGIA MEDICA Y TECNICA EXPLORATORIA.** Salvat Editores, España. Séptima edición, 1987: 496-8.
82. Testut, L. y A. Latarjet. **TRATADO DE ANATOMIA HUMANA.** Salvat Editores. España. Novena edición, 1952, tomo cuarto: 421-46.

83. Torres Hernández, Yurgen Martín Fernando. **APENDICITIS AGUDA: USO DE ULTRASONIDO COMO METODO DE AYUDA DIAGNOSTICA.** Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala. 1993.
84. Torres Herrera, Brenda Mercédez. **CUADRO CLINICO, RECuento Y FORMULA LEUCOCITARIA Y HALLAZGOS HISTOPATOLOGICOS EN PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA.** Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala. 1991.
85. Udaeta Mora, E. y A. Orozco G. **APENDICITIS LOCALIZADA EN HERNIA ESCROTAL EN UN RECIEN NACIDO.** Bol. Med. Hosp. Infant. Méx. 1982;39(8):563-5.
86. Utiyama, Edivaldo et al. **COMPLICACOES DO DIVERTICULO DE MECKEL.** Rev. Paul. Med. Jan-fev. 1985; 103(1):19-22.
87. Vásquez Merayo, Enrique y col. **APENDICITIS AGUDA EN LA INFANCIA: ESTUDIO DE LAS COMPLICACIONES POSOPERATORIAS EN 410 PACIENTES OPERADOS** Rev. Cuba. Cir. Jul-Ago. 1985; 24(4):360-7.
88. Velasco Ariza, Joel. **APENDICECTOMIA PROFILACTICA CON TECNICA INVAGINANTE EN PACIENTES PEDIATRICOS, INFORME DE 18 CASOS.** Bol. Med. Hosp. infant. Méx. Oct. 1987; 44:610-12.
89. Williamson, Warren; Richard Bush and Lester Williams. **RETRO-CECAL APPENDICITIS.** Am Jour. Surg. Ap. 1981; 141:5079.
90. Yellin, A.E. et al. **THE ROLE OF PSEUDOMONAS SPECIES IN PATIENTS TREATED WITH AMPICILLIN AND SULBACTAM FOR GANGRENOUS AND PERFORATED APPENDICITS.** Sug. Gyn. Obs. Oct. 1985; 161(4):303-7.

XIII. ANEXOS

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS No. 1

MES: _____ AÑO: _____

DE PATOLOGIA

NOMBRE DEL
PACIENTE# DE REGISTRO
CLINICOESTADIO
PATOLOGICO

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS No. 2

Número de historia clínica: _____

- 1) *Estado patológico:* _____
- 2) *Recuento de glóbulos blancos:* _____ *por mm cúbico.*
- 3) *Recuento diferencial:* _____ *% de polimorfonucleares.*
- 4) *Indice de eritrosedimentación:* _____ *mm en una hora.*
- 5) *Tiempo de evolución:* _____ *horas.*
- 6) *Síntomas clínicos:* _____

- 7) *Signos clínicos:* _____

- 8) *Signos radiológicos:* _____

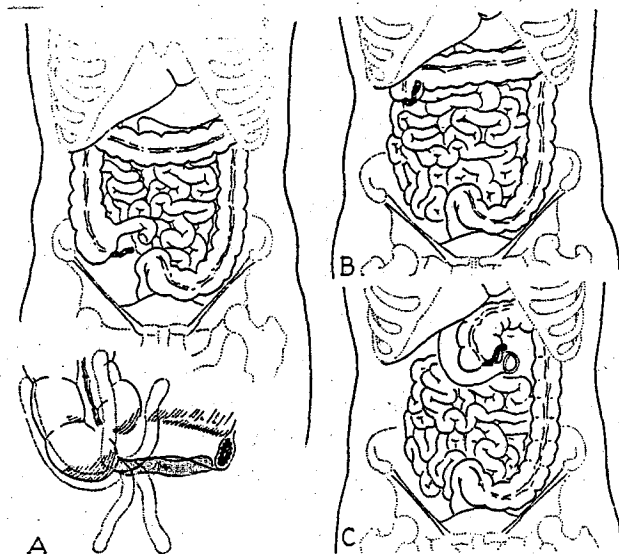


FIG. 101. Posiciones del apéndice vermiforme. En la apendicitis aguda los datos físicos dependen de la posición del ciego y la relación que con él tenga el apéndice. A, El ciego se halla en el cuadrante inferior derecho. El apéndice puede estar detrás del ileon, libre en la cavidad peritoneal, en la fosa iliaca o en la pelvis. B, El ciego se halla en el cuadrante superior derecho. El apéndice puede estar delante o detrás de la unión ileocecal. C, El ciego que ha girado incompletamente se halla en el cuadrante superior izquierdo. Por falta de adherencia al ciego, el apéndice suele estar libre.

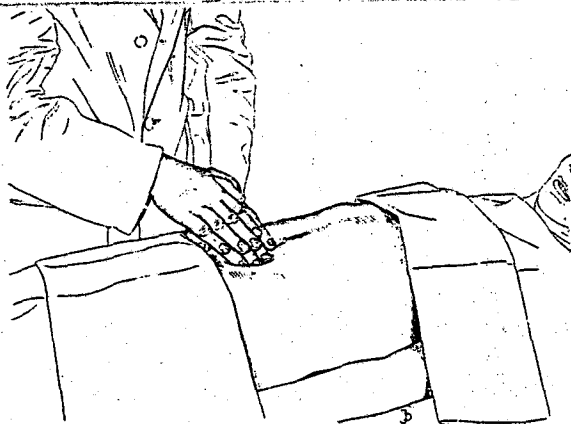


FIG. 93. Prueba del espasmo abdominal. Se coloca toda la mano izquierda plana sobre el abdomen en el cuadrante más alejado de la zona dolorosa; se mantiene en posición tiempo suficiente para que el paciente se tranquilice. Se le ruega después que respire profundamente y los dedos de la mano izquierda, en contacto con uno de los músculos rectos, se deprimen cuidadosamente mediante la mano derecha. El espasmo voluntario de los rectos siempre cede debajo de la mano cuando el paciente espira; el espasmo verdadero o involuntario persiste. El músculo se percibe como una estructura rígida, firme, tensa de consistencia de madera. No es necesario ejercer mucha presión con la mano para lograr esta sensación de rigidez; nunca debe causarse dolor.

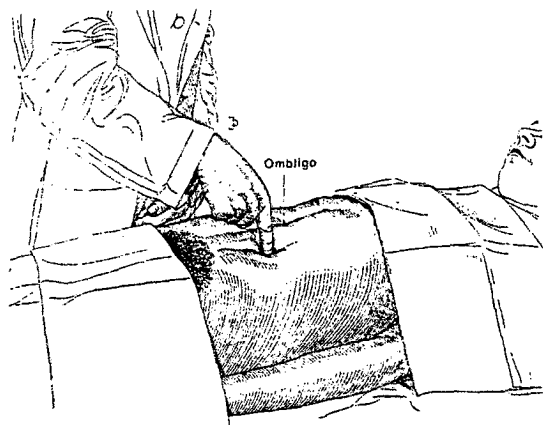


Fig. 95. La palpación sistemática y cuidadosa de todo el abdomen con un dedo resulta esencial para localizar debidamente una zona de tensión dolorosa.



Fig. 98. Prueba del obturador.

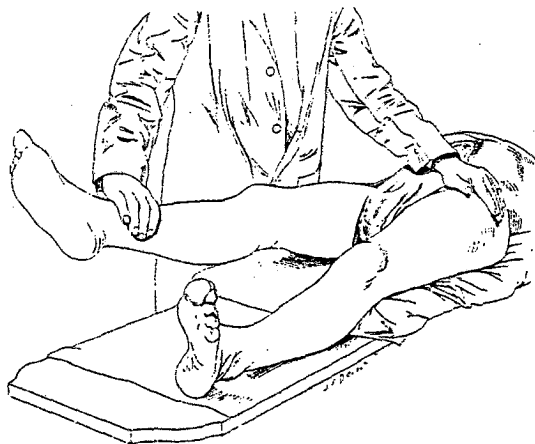


Fig. 97. Prueba del psoas iliaco.

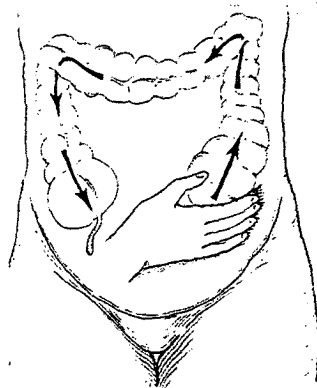


Fig. 2. — *Signo de Thorild Rousing (Copenhague)*. Presumiendo que el enfermo padezca de apendicitis aguda, una vez efectuada con suavidad la palpación superficial se seguirá con la palpación profunda, comenzando por la fosa ilíaca izquierda y desplazando los gases colónicos hacia el descendente, transverso, ascendente y ciego. La válvula ileocecal los contiene, el ciego se dilata y de inmediato se produce dolor, si el apéndice se halla enfermo, al movilizarse como consecuencia de la distensión gaseosa cecal. Esta maniobra se conoce en clínica con el nombre de *signo de Rousing*.

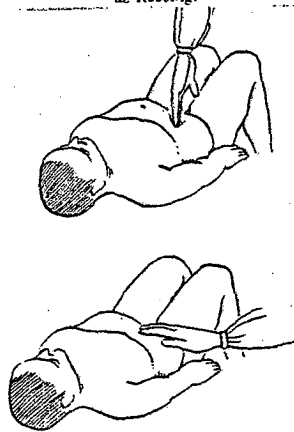
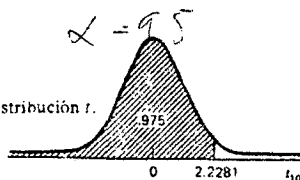


Fig. 1. — La palpación de un abdomen doloroso debe ser practicada con toda suavidad, con la mano apoyada de plano, "acariciando" la pared abdominal anterior. La palpación superficial suministra datos semiológicos importantísimos y permite recoger impresiones para una exacta diferenciación entre el hipertono, la defensa y la contractura muscular y deducir su significado e importancia quirúrgica. El dibujo esquemático de la parte superior muestra una mala palpación abdominal, y el inferior, la correcta.

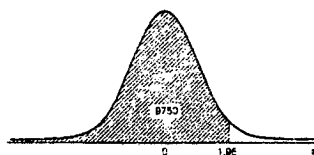
Tabla G Números aleatorios.

85967	73152	14511	85285	36009	95892	36962	67835	63314	50162
07483	51453	11649	86348	76431	81594	95848	36738	25014	15460
96283	01898	61414	83525	04231	13604	75339	11730	85423	60698
49174	12074	98551	37895	93547	24769	09404	76548	05393	96770
97366	39941	21225	93629	19574	71565	33413	56087	40875	13351
90474	41469	16812	81542	81652	45554	27931	93994	22375	00953
28599	64109	09497	76235	41383	31555	12639	00619	22909	29563
25254	16210	89717	65997	82667	74624	36348	44018	64732	93589
28785	02760	24359	99410	77319	73408	58993	61098	04393	48245
84725	86576	86944	93296	10081	82454	76810	52975	10324	15457
41059	66456	47679	66810	15941	84602	14493	65515	19251	41642
67434	41045	82830	47617	36932	46728	71183	36345	41404	81110
72766	68816	37643	19959	57550	49620	98480	25640	67257	18671
92079	46784	66125	94932	64451	29275	57669	66658	30818	53353
29187	40350	62533	73603	34075	16451	42885	03448	37390	96328
74220	17612	65522	80607	19184	64164	60962	82310	18163	63495
03786	02407	06098	92917	40434	60602	82175	04470	78754	90775
75085	55558	15520	27038	25471	76107	90832	10819	56797	33751
09161	33015	19155	11715	06551	24909	31894	37774	37953	78837
75707	48992	64998	87080	39333	00767	45637	12538	67439	94914
21333	48660	31288	00086	79889	75532	28704	62844	92337	99695
65626	50061	42539	14812	48895	11196	34335	60492	70650	51108
84380	07389	87891	76255	89604	41372	10837	66992	93183	56920
46479	32072	80063	63868	70930	89654	05359	47196	12452	38234
59847	97197	55147	76639	76971	55928	36441	95141	42333	67483
31416	11231	27904	57383	31852	69137	96667	14315	01007	31929
82066	83436	67914	21465	99605	83114	97885	74440	99622	87912
01850	42782	39202	18582	46214	99226	79541	78298	75404	63648
32315	89276	89582	87138	16165	15964	21466	63830	30475	74729
59388	42703	55198	80380	67067	97155	34160	85019	03527	78140
58089	27632	50987	91373	07736	20436	96130	73483	85332	24384
61705	57285	30392	23660	75841	21931	04295	00875	09114	32101
18914	98982	60199	99275	41967	35208	30357	76772	92656	62318
11965	94089	34803	48941	69709	16784	44642	89761	66864	62803
85251	48111	80936	81781	93248	67877	16498	31924	51315	79921
66121	96986	84844	93873	46352	92183	51152	85878	30490	15974
53972	96642	24199	58080	35450	03482	66953	49521	63719	57615
14509	16594	78883	43222	23093	58645	60257	89250	63266	90858
37700	07688	65533	72126	23611	93993	01848	03910	38552	17472
85466	59392	72722	15473	73295	49759	56157	60477	83284	56567
52969	55863	42312	67842	05673	91878	82738	36563	79540	61935
42744	68315	17514	02878	97291	74851	42725	57894	81434	62041
26140	13336	67726	61876	29271	99294	96664	52817	90039	53211
95589	56319	14563	24071	06916	59553	18195	32280	79357	04224
39113	13217	59999	49952	83021	47709	53105	19293	88318	41626
41392	17622	18994	98283	07249	52289	24209	91139	30715	06604
54684	53645	79246	70163	87731	19185	08541	33519	07223	97413
89442	61001	36658	57444	95388	36682	38052	46719	09428	94012
36751	16778	54888	15257	68007	43564	90976	58904	40512	07725

Tabla H Percentiles de la distribución t . $P(t_{10} < 2.2281) = .975$ 

g.l.	$t_{.99}$	$t_{.95}$	$t_{.975}$	$t_{.99}$	$t_{.995}$
1	3.078	6.3138	12.706	31.821	63.657
2	1.886	2.9200	4.3027	6.965	9.9248
3	1.638	2.3534	3.1825	4.541	5.8409
4	1.533	2.1318	2.7764	3.747	4.6041
5	1.476	2.0150	2.5706	3.365	4.0321
6	1.440	1.9432	2.4469	3.143	3.7074
7	1.415	1.8946	2.3646	2.998	3.4995
8	1.397	1.8595	2.3060	2.896	3.3554
9	1.383	1.8331	2.2622	2.821	3.2498
10	1.372	1.8125	2.2281	2.764	3.1693
11	1.363	1.7959	2.2010	2.718	3.1058
12	1.356	1.7823	2.1788	2.681	3.0545
13	1.350	1.7709	2.1604	2.650	3.0123
14	1.345	1.7613	2.1448	2.624	2.9768
15	1.341	1.7530	2.1315	2.602	2.9467
16	1.337	1.7459	2.1199	2.583	2.9208
17	1.333	1.7396	2.1098	2.567	2.8982
18	1.330	1.7341	2.1009	2.552	2.8784
19	1.328	1.7291	2.0930	2.539	2.8609
20	1.325	1.7247	2.0860	2.528	2.8453
21	1.323	1.7207	2.0796	2.518	2.8314
22	1.321	1.7171	2.0739	2.508	2.8188
23	1.319	1.7139	2.0687	2.500	2.8073
24	1.318	1.7109	2.0639	2.492	2.7969
25	1.316	1.7081	2.0595	2.485	2.7874
26	1.315	1.7056	2.0555	2.479	2.7787
27	1.314	1.7033	2.0518	2.473	2.7707
28	1.313	1.7011	2.0484	2.467	2.7633
29	1.311	1.6991	2.0452	2.462	2.7564
30	1.310	1.6973	2.0423	2.457	2.7500
35	1.3062	1.6896	2.0301	2.438	2.7239
40	1.3031	1.6839	2.0211	2.423	2.7045
45	1.3007	1.6794	2.0141	2.412	2.6896
50	1.2987	1.6759	2.0086	2.403	2.6778
60	1.2959	1.6707	2.0003	2.390	2.6603
70	1.2938	1.6669	1.9945	2.381	2.6480
80	1.2922	1.6641	1.9901	2.374	2.6388
90	1.2910	1.6620	1.9867	2.368	2.6316
100	1.2901	1.6602	1.9840	2.364	2.6260
120	1.2887	1.6577	1.9799	2.358	2.6175
140	1.2876	1.6558	1.9771	2.353	2.6114
160	1.2869	1.6545	1.9749	2.350	2.6070
180	1.2863	1.6534	1.9733	2.347	2.6035
200	1.2858	1.6525	1.9719	2.345	2.6006
∞	1.285	1.652	1.97	2.326	2.576

Tabla F Areas de la curva normal $P(z \leq z_0)$ los valores en el cuerpo de la tabla son áreas entre $-\infty$ y z .



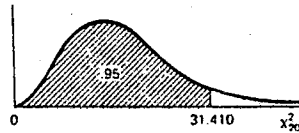
z	-0.09	-0.08	-0.07	-0.06	-0.05	-0.04	-0.03	-0.02	-0.01	0.00	z
-3.80	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	-3.80
-3.70	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	-3.70
-3.60	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0002	.0002	-3.60
-3.50	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	-3.50
-3.40	.0002	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	-3.40
-3.30	.0003	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0005	.0005	.0005	-3.30
-3.20	.0005	.0005	.0005	.0006	.0006	.0006	.0006	.0006	.0007	.0007	-3.20
-3.10	.0007	.0007	.0008	.0008	.0008	.0008	.0009	.0009	.0009	.0010	-3.10
-3.00	.0010	.0010	.0011	.0011	.0011	.0012	.0012	.0013	.0013	.0013	-3.00
-2.90	.0014	.0014	.0015	.0015	.0016	.0016	.0017	.0018	.0018	.0019	-2.90
-2.80	.0019	.0020	.0021	.0021	.0022	.0022	.0023	.0024	.0025	.0026	-2.80
-2.70	.0026	.0027	.0028	.0029	.0030	.0031	.0032	.0033	.0034	.0035	-2.70
-2.60	.0036	.0037	.0038	.0039	.0040	.0041	.0043	.0044	.0045	.0047	-2.60
-2.50	.0048	.0049	.0051	.0052	.0054	.0055	.0057	.0059	.0060	.0062	-2.50
-2.40	.0064	.0066	.0068	.0069	.0071	.0073	.0075	.0078	.0080	.0082	-2.40
-2.30	.0084	.0087	.0089	.0091	.0094	.0096	.0099	.0102	.0104	.0107	-2.30
-2.20	.0110	.0113	.0116	.0119	.0122	.0125	.0129	.0132	.0136	.0139	-2.20
-2.10	.0143	.0146	.0150	.0154	.0158	.0162	.0166	.0170	.0174	.0179	-2.10
-2.00	.0185	.0188	.0192	.0197	.0202	.0207	.0212	.0217	.0222	.0228	-2.00
-1.90	.0233	.0239	.0244	.0250	.0256	.0262	.0268	.0274	.0281	.0287	-1.90
-1.80	.0294	.0301	.0307	.0314	.0322	.0329	.0336	.0344	.0351	.0359	-1.80
-1.70	.0367	.0375	.0384	.0392	.0401	.0409	.0418	.0427	.0436	.0446	-1.70
-1.60	.0455	.0465	.0475	.0485	.0495	.0505	.0516	.0526	.0537	.0548	-1.60
-1.50	.0559	.0571	.0582	.0594	.0606	.0618	.0630	.0643	.0655	.0668	-1.50
-1.40	.0681	.0694	.0708	.0721	.0735	.0749	.0764	.0778	.0793	.0808	-1.40
-1.30	.0823	.0838	.0853	.0869	.0885	.0901	.0918	.0934	.0951	.0968	-1.30
-1.20	.0985	.1003	.1020	.1038	.1056	.1075	.1093	.1112	.1131	.1151	-1.20
-1.10	.1170	.1190	.1210	.1230	.1251	.1271	.1292	.1314	.1335	.1357	-1.10
-1.00	.1379	.1401	.1423	.1446	.1469	.1492	.1515	.1539	.1562	.1587	-1.00
-0.90	.1611	.1635	.1660	.1685	.1711	.1736	.1762	.1788	.1814	.1841	-0.90
-0.80	.1867	.1894	.1922	.1949	.1977	.2005	.2033	.2061	.2090	.2119	-0.80
-0.70	.2148	.2177	.2206	.2236	.2266	.2296	.2327	.2358	.2389	.2420	-0.70
-0.60	.2451	.2483	.2514	.2546	.2578	.2611	.2643	.2676	.2709	.2743	-0.60
-0.50	.2776	.2810	.2843	.2877	.2912	.2946	.2981	.3015	.3050	.3085	-0.50
-0.40	.3121	.3156	.3192	.3228	.3264	.3300	.3336	.3372	.3409	.3446	-0.40
-0.30	.3483	.3520	.3557	.3594	.3632	.3669	.3707	.3745	.3783	.3821	-0.30
-0.20	.3859	.3897	.3936	.3974	.4013	.4052	.4090	.4129	.4168	.4207	-0.20
-0.10	.4247	.4286	.4325	.4364	.4404	.4443	.4483	.4522	.4562	.4602	-0.10
0.00	.4641	.4681	.4721	.4761	.4801	.4840	.4880	.4920	.4960	.5000	(0.5)

Tabla F (Continuación).

x	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	z
0.07	5060	5040	5080	5120	5160	5199	5239	5279	5318	5359	0.08
0.10	5398	5478	5478	5517	5557	5596	5636	5675	5714	5753	0.10
0.20	5793	5832	5871	5910	5948	5987	6026	6064	6103	6141	0.20
0.30	6179	6217	6255	6293	6331	6368	6406	6443	6480	6517	0.30
0.40	6554	6591	6628	6664	6700	6736	6772	6808	6844	6879	0.40
0.50	6915	6950	6985	7019	7054	7088	7123	7157	7190	7224	0.50
0.60	7257	7291	7324	7357	7389	7422	7454	7486	7517	7549	0.60
0.70	7580	7611	7642	7673	7704	7734	7764	7794	7823	7852	0.70
0.80	7881	7910	7939	7967	7995	8023	8051	8078	8106	8133	0.80
0.90	8159	8186	8212	8238	8264	8289	8315	8340	8365	8389	0.90
1.00	8413	8438	8461	8485	8508	8531	8554	8577	8599	8621	1.00
1.10	8643	8665	8686	8708	8729	8749	8770	8790	8810	8830	1.10
1.20	8849	8869	8888	8907	8925	8944	8962	8980	8997	9015	1.20
1.30	9032	9049	9066	9082	9099	9115	9131	9147	9162	9177	1.30
1.40	9192	9207	9222	9236	9251	9265	9279	9292	9306	9319	1.40
1.50	9332	9345	9357	9370	9382	9394	9406	9418	9429	9441	1.50
1.60	9452	9463	9474	9484	9495	9505	9515	9525	9535	9545	1.60
1.70	9554	9564	9573	9582	9591	9599	9608	9616	9625	9633	1.70
1.80	9641	9649	9656	9664	9671	9678	9686	9693	9699	9706	1.80
1.90	9713	9719	9726	9732	9738	9744	9750	9756	9761	9767	1.90
2.00	9772	9778	9783	9788	9793	9798	9803	9808	9812	9817	2.00
2.10	9821	9826	9830	9834	9838	9842	9846	9850	9854	9857	2.10
2.20	9861	9864	9868	9871	9875	9878	9881	9884	9887	9890	2.20
2.30	9893	9896	9898	9901	9904	9906	9909	9911	9913	9915	2.30
2.40	9918	9920	9922	9925	9927	9929	9931	9932	9934	9936	2.40
2.50	9938	9940	9941	9942	9943	9944	9945	9946	9947	9948	2.50
2.60	9949	9950	9951	9952	9953	9954	9955	9956	9957	9958	2.60
2.70	9959	9960	9961	9962	9963	9964	9965	9966	9967	9968	2.70
2.80	9969	9970	9971	9972	9973	9974	9975	9976	9977	9978	2.80
2.90	9979	9980	9981	9982	9983	9984	9985	9986	9987	9988	2.90
3.00	9989	9990	9991	9992	9993	9994	9995	9996	9997	9998	3.00
3.10	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	3.10
3.20	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	3.20
3.30	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	3.30
3.40	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	3.40
3.50	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	3.50
3.60	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	3.60
3.70	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	3.70
3.80	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	3.80

BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 Biblioteca Central

Tabla I Percentiles de la distribución ji-cuadrada.



$$P(x^2_{20} < 31.410) = .95$$

S.L.	$\chi^2_{.005}$	$\chi^2_{.025}$	$\chi^2_{.05}$	$\chi^2_{.10}$	$\chi^2_{.25}$	$\chi^2_{.50}$	$\chi^2_{.75}$	$\chi^2_{.90}$	$\chi^2_{.95}$
1	.0000393	.000982	.00393	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879	
2	.0100	.0506	.103	4.605	5.991	7.378	9.210	10.597	
3	.0717	.216	.352	6.251	7.815	9.348	11.345	12.838	
4	.207	.484	.711	7.779	9.488	11.143	13.277	14.860	
5	.412	.831	1.145	9.236	11.070	12.832	15.086	16.750	
6	.676	1.237	1.635	10.645	12.592	14.449	16.812	18.548	
7	.989	1.690	2.167	12.017	14.067	16.013	18.475	20.278	
8	1.344	2.180	2.733	13.362	15.507	17.535	20.090	21.955	
9	1.735	2.700	3.325	14.684	16.919	19.023	21.666	23.589	
10	2.156	3.247	3.940	15.987	18.307	20.483	23.209	25.188	
11	2.603	3.816	4.575	17.275	19.675	21.920	24.725	26.757	
12	3.074	4.404	5.226	18.549	21.026	23.336	26.217	28.300	
13	3.565	5.009	5.892	19.812	22.362	24.736	27.688	29.819	
14	4.075	5.629	6.571	21.064	23.685	26.119	29.141	31.319	
15	4.601	6.262	7.261	22.307	24.996	27.488	30.578	32.801	
16	5.142	6.908	7.962	23.542	26.296	28.845	32.000	34.267	
17	5.697	7.564	8.672	24.769	27.587	30.191	33.409	35.718	
18	6.265	8.231	9.390	25.989	28.869	31.526	34.805	37.156	
19	6.844	8.907	10.117	27.204	30.144	32.852	36.191	38.582	
20	7.434	9.591	10.851	28.412	31.410	34.170	37.566	39.997	
21	8.034	10.283	11.591	29.615	32.671	35.479	38.932	41.401	
22	8.643	10.982	12.338	30.813	33.924	36.781	40.289	42.796	
23	9.260	11.688	13.091	32.007	35.172	38.076	41.638	44.181	
24	9.886	12.401	13.848	33.196	36.415	39.364	42.980	45.558	
25	10.520	13.120	14.611	34.382	37.652	40.646	44.314	46.928	
26	11.160	13.844	15.379	35.563	38.885	41.923	45.642	48.290	
27	11.808	14.573	16.151	36.741	40.113	43.194	46.963	49.645	
28	12.461	15.308	16.928	37.916	41.337	44.461	48.278	50.993	
29	13.121	16.047	17.708	39.087	42.557	45.722	49.588	52.336	
30	13.787	16.791	18.493	40.256	43.773	46.979	50.892	53.672	
35	17.152	20.569	22.465	46.059	49.802	53.203	57.342	60.275	
40	20.707	24.433	26.509	51.805	55.758	59.342	63.691	66.766	
45	24.311	28.366	30.612	57.505	61.656	65.410	69.957	73.166	
50	27.991	32.357	34.764	63.167	67.505	71.420	76.154	79.490	
60	35.535	40.482	43.188	74.397	79.082	83.298	88.379	91.952	
70	43.275	48.758	51.739	85.527	90.531	95.023	100.425	104.215	
80	51.172	57.153	60.391	96.578	101.879	106.629	112.329	116.321	
90	59.196	65.647	69.126	107.565	113.145	118.136	124.116	128.299	
100	67.328	74.222	77.929	118.498	124.342	129.561	135.807	140.169	