

11210

5/1/85



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
División de Estudios Superiores
Centro Médico "La Raza" IMSS

USO PREOPERATORIO DE ANTIMICROBIANOS EN
APENDICITIS COMPLICADA.

Esudio Comparativo de dos Esquemas

TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO PEDIATRA
P R E S E N T A :
RAMON ASDRUBAL GUTIERREZ LOPEZ

Asesor de Tesis: Dr. Jesús F. Menchaca Morales
Prof. Titular del Curso: Dr. Héctor H. Rodríguez Mendoza

México, D. F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1985



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

	PAG.
INTRODUCCION	1
ANTECEDENTES CIENTIFICOS	4
OBJETIVO	11
HIPOTESIS	12
MATERIAL Y METODOS	13
RESULTADOS	17
COMENTARIOS	25
CONCLUSIONES	28
BIBLIOGRAFIA	29

INTRODUCCION

LA APENDICECTOMÍA ES LA OPERACIÓN MÁS COMUNMENTE PRACTICADA EN NIÑOS; SUS COMPLICACIONES CUANDO HAY PERITONITIS SECUNDARIA CONTINUAN SIENDO LA PRINCIPAL CAUSA DE AFECCIÓN AUN AÑOS DESPUÉS DEL PROBLEMA INICIAL.

CON EL MEJORAMIENTO EN LAS TÉCNICAS QUIRÚRGICAS Y DE ANESTESIA, CUIDADOS PRE Y POSTOPERATORIOS Y EL EMPLEO DE ANTIMICROBIANOS LOS ÍNDICES DE MORTALIDAD SON PRACTICAMENTE NULOS, DISMINUYENDO DESDE 1900 A MENOS DEL 1%; NO SUCEDE ASÍ CON LAS COMPLICACIONES POSTAPENDICECTOMÍA PRINCIPALMENTE LAS INFECCIOSAS COMO EL ABSCESO RESIDUAL, LA INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA Y SEPSIS DE PUNTO DE PARTIDA PERITONEAL REPORTANDOSE AÚN UNA FRECUENCIA DEL 15 AL 40%. (1,2,3,4).

HAY UNA RELACIÓN DIRECTA ENTRE EL ESTADO DEL APENDICE AL MOMENTO QUIRÚRGICO CON EL GERMEN AISLADO EN LAS COMPLICACIONES INFECCIOSAS POSTAPENDICECTOMÍA TALES COMO INFECCIÓN DE LA HERIDA Y EL ABSCESO RESIDUAL, OBSERVANDOSE QUE LA MAYORÍA DE ESTAS COMPLICACIONES SON CAUSADAS POR GERMES DE LA FLORA HABITUAL COLÓNICA.

CON EL MEJORAMIENTO DE LAS TÉCNICAS DE --

CULTIVO SE OBSERVÓ UN INCREMENTO EN LA FRECUENCIA DE INFECCIONES CAUSADAS POR GERMENES ANAEROBICOS_ SIENDO BACTEROIDES FRAGILIS EL PRINCIPALMENTE -- AISLADO EN LAS COMPLICACIONES INFECCIOSAS EN PA-- CIENTES CON APENDICITIS PERFORADA. (5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14).

CONOCIENDO LA ACCIÓN BACTERICIDA DE ALGUNOS ANTIMICROBIANOS SOBRE LOS GERMENES ANAEROBI-- COS SE ESTABLECIERON DIVERSOS ESQUEMAS DE TRATA-- MIENTO EN EL PRE, TRANS Y POSTOPERATORIO PARA TRA-- TAR DE REDUCIR LOS ÍNDICES DE MORBILIDAD EN LAS - COMPLICACIONES INFECCIOSAS POSTAPENDICECTOMÍA, RE-- PORTANDOSE GRANDES VARIACIONES EN SU PRESENTACIÓN DEBIDO A MUCHOS FACTORES DE DIFÍCIL CONTROL.

HACE POCO MÁS DE UNA DÉCADA EL METRONIDAZOL COMENZÓ A EMPLEARSE PARA INFECCIONES CAUSADAS POR ANAEROBIOS, ASÍ COMO EN LA PREVENCIÓN DE COM-- PPLICACIONES DE CIRUGÍA ELECTIVA DE COLÓN Y POSTA-- PENDICECTOMÍA, BASADOS EN LA SELECTIVA ACCIÓN BAC-- TERICIDA SOBRE ESTOS GERMENES Y SU PRACTICAMENTE_ NULA TOXICIDAD. (18,19,20).

EL PRESENTE ESTUDIO SE PROYECTÓ PARA CON-- SIDERAR DETENIDAMENTE LA HIPÓTESIS DE QUE LA AC-- CIÓN BACTERICIDA DEL ANTIMICROBIANO PREOPERATORIO EN ESTE CASO EL METRONIDAZOL SOBRE LA FLORA ANAE--

RÓBICA DEL INTESTINO, DESEMPEÑA UN PAPEL IMPORTANTE EN LA DISMINUCIÓN DE LA INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA Y DEL ABSCESO RESIDUAL Y QUE LA SUPRESIÓN DE ESTOS GERMENES AL MOMENTO QUIRÚRGICO DARÍA LUGAR A UNA SIGNIFICATIVA REDUCCION EN LOS ÍNDICES DE INFECCIÓN.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS.

LA APENDICITIS ES LA ENFERMEDAD QUIRÚRGICA ABDOMINAL MÁS FRECUENTE EN PEDIATRÍA SEGÚN M. RAVITCH, POR ELLO LAS COMPLICACIONES SECUNDARIAS A UNA APENDICECTOMÍA ADQUIEREN TRASCENDENTAL IMPORTANCIA EN LA MORBIMORTALIDAD DE ESTOS PACIENTES.

LA LITERATURA MÉDICA ES ABUNDANTE EN PUBLICACIONES SOBRE FISIOPATOLOGÍA, TÉCNICAS QUIRÚRGICAS Y DE ANESTESIA, CUIDADOS PRE Y POSTOPERATORIOS, ASÍ COMO EL EMPLEO DE ANTIMICROBIANOS TRATANDO DE REDUCIR LA MORTALIDAD LLEVANDOLA A SU MÍNIMA PRESENTACIÓN. NO SUCEDE LO MISMO CON LAS COMPLICACIONES INFECCIOSAS COMO EL ABSCESO RESIDUAL Y LA INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA, CUYA FRECUENCIA NO HA PODIDO SER ABATIDA, DEBIDO A QUE EN SU PREVALENCIA INTERVIENEN MUCHOS FACTORES DIFÍCILES DE CONTROLAR EN CONJUNTO.

TOMÁS BOLES EN 1959 REPORTA LA EXPERIENCIA DE DIEZ AÑOS EN APENDICITIS CON UNA FRECUENCIA DE 25.3% DE COMPLICACIONES INFECCIOSAS TALES COMO EL ABSCESO INTRAABDOMINAL Y DE LA HERIDA QUIRÚRGICA, CON UNA SOLA DEFUNCIÓN (1).

ENTRE 1957 Y 1976 JANICK Y COLS., EN UN -

ESTUDIO DE 1640 CASOS EN NIÑOS MENCIONA UN 39% DE DE INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA EN APENDICITIS AGUDA PERFORADA, 4.3% EN LA NO PERFORADA E INCLUSO 3.1% CUANDO EL APENDICE ERA NORMAL. EN -- IGUAL SECUENCIA SEÑALA UNA PRESENTACIÓN DE 20.2% Y 2.7% PARA EL ABSCESO RESIDUAL EMPLEANDO DIVER-- SOS ANTIMICROBIANOS POSTOPERATORIOS. (2)

POR OTRO LADO KARL EN 1966 SOSTIENE QUE - EL USO DE ANTIMICROBIANOS SISTEMICO ES INFECTIVO_ PARA PREVENIR LA INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGI- CA EN CASOS DE APENDICITIS PERFORADA. REPORTANDO_ UNA FRECUENCIA DE HASTA 45% (3).

EN 1973 GILMORE Y COLS MENCIONAN UNA FRE- CUENCIA DE INFECCIÓN EN LA HERIDA DE 7% PARA LA - APENDICITIS AGUDA, 2.4% PARA LA INFLAMADA, 13% PA- RA LA GANGRENOSA Y 58% PARA LA PERFORADA. (4)

ESTE MISMO AUTOR EN OTRO REPORTE, ESTABLE CE QUE LA CONTAMINACIÓN DE LA HERIDA SE INCREMENTA CON EL GRADO DE SEVERIDAD DEL PROCESO INFECCIO SO, ASÍ MISMO MENCIONA, QUE EXISTE RELACIÓN DIREC TA ENTRE EL GERMEN AISLADO DEL MUÑÓN APENDICULAR_ O LA CAVIDAD Y EL AISLADO EN LA INFECCIÓN DE LA - HERIDA, CONCLUYENDO QUE LA MAYORÍA DE ESTAS COM-- PPLICACIONES SON CAUSADAS POR GERMEENES DE LA FLORA COLÓNICA HABITUAL. (5)

PARALELAMENTE GARBACH Y COLS, HAN INSISTI DO EN VARIAS PUBLICACIONES SOBRE EL HECHO DE QUE LA CONTAMINACIÓN DE LA CAVIDAD; PERITONEAL SECUN DARIA A LA PERFORACIÓN INTESTINAL O DEL APENDICE_ CECAL OCASIONA PERITONITIS POR GERMEENES MIXTOS -- TANTO AEROBIOS COMO ANAEROBIOS. (6)

CABE MENCIONAR QUE EXISTEN NUMEROS REPOR TES SIMILARES CUYOS RESULTADOS SON MUY VARIABLES ASÍ COMO POR EJEMPLO, STONE EN 1968 Y HELLER EN - 1973, REPORTAN LA PRESENCIA DE E. COLI EN PACIEN TES CON APENDICITOS PERFORADA PRACTICAMENTE EN LA TOTALIDAD DE LOS CASOS (7,8) GILMORE Y SHALDDING_ CITAN LA E COLI, KLEBSIELLA COMO GERMEENES MÁS FRE CUENTES EN APENDICITIS PERFORADA (5,9).

POSTERIORMENTE NOBLE MENCIONA LA IMPORTAN CIA DE LAS INFECCIONES POR ANAEROBIOS Y DENTRO DE ELLOS LA ESPECIE BACTERIOIDES QUE COMPRENDE 90 A_ 95% DE LA FLORA HABITUAL DEL COLON. AL MEJORAR - LAS TÉCNICAS DE CULTIVO SE OBSERVÓ UN INCREMENTO_ EN LA FRECUENCIA DE INFECCIONES CAUSADAS POR ANAE ROBIOS. ASÍ LEIGH EN 1974 EN UN PERÍODO DE TRES_ AÑOS MENCIONA UN INCREMENTO DE 13 A 18% DE INFEC CIONES CAUSADAS POR BACTEROIDES FRAGILIS EN APEN DICITIS COMPLICADAS. (10,11)

EN 1975 DOUGLAS Y VASEY DEMUESTRAN LA PRE

SENCIA DE VARIAS ESPECIES DE BACTEROIDES EN EL LUMEN DEL APENDICE CECAL O SU MUÑÓN AL TIEMPO DE REALIZAR LA APENDICECTOMÍA, SIN EMBARGO MUCHAS DE ESTAS ESPECIES FUERON ENCONTRADAS OCASIONALMENTE EN EL LÍQUIDO PERITONEAL Y SOLO *B. FRAGILIS* FUE DETECTADO EN TODOS LOS CASOS QUE POSTERIORMENTE PRESENTARON COMPLICACIONES DE LA HERIDA O ABSCESO RESIDUAL. (12).

EN FORMA SIMILAR MARCHILDOWN, OBTUVO CULTIVOS POSITIVOS PARA AEROBIOS EN EL 81% DE LOS CASOS INVESTIGADOS SIENDO LA *E. COLI* EL MICROORGANISMO PREVALENTE, EN CAMBIO EL 93% TUVIERON CULTIVOS POSITIVOS PARA *B. FRAGILIS* Y EL 43% PARA *CLOSTRIDIUM SP.* AMBOS OBTENIDOS DEL CULTIVO DEL LÍQUIDO PERITONEAL. (13)

ESTE INCREMENTO EN LAS INFECCIONES POR ANAEROBIOS AL MARGEN DE LAS MEJORAS EN LOS MEDIOS DE CULTIVO EMPLEADOS SE DEBE A QUE SON MICROORGANISMOS PREDOMINANTES EN EL SER HUMANO Y FORMAN PARTE DE LA FLORA SAPROFITA NORMAL. ASÍ EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA DEL CENTRO MÉDICO LA RAZA EN UN ESTUDIO REALIZADO POR GODÍNEZ INVESTIGANDO SOBRE LA FLORA COLONICA HABITUAL EN NIÑOS SIN PATOLOGÍA INTESTINAL OBTUVO CULTIVOS POSITIVOS DE MATERIA FECAL PARA *B. FRAGILIS* EN EL 100% DE LOS CASOS, MIXTO EN 80% SIENDO EL AEROBIO MÁS

FRECUENTE LA E. COLI. (14)

CONOCIENDO LA ACCIÓN BACTERICIDA DE ALGUNOS ANTIMICROBIANOS SOBRE ESTOS GERMESES SE ESTABLECIERON DIVERSOS ESQUEMAS TERAPÉUTICOS PARA REDUCIR LOS INDICES DE MORBILIDAD EN LAS COMPLICACIONES INFECCIOSAS POST-APENDICECTOMÍA, NO LOGRANDOSE DISMINUIR A CIFRAS ESPERADAS OBSERVANDO GRANDES VARIACIONES EN SU PRESENTACIÓN DEBIDO A QUE INTERVIENEN MUCHOS FACTORES DIFÍCILES DE CONTROLAR.

STONE Y COLS EN 10 AÑOS DE EXPERIENCIA, EMPLEANDO CEFALOTINA PRE Y POSTOPERATORIAMENTE EN CONTRÓ LA FRECUENCIA DEL ABSCESO DE PARED EN UN 26% Y PARA EL ABSCESO RESIDUAL EN 8%. EN EL GRUPO TRATADO CON CLINIDAMICINA FUÉ DEL 14% Y 3% -- RESPECTIVAMENTE. (7)

EN 1976 GARRAD, LLAMA LA ATENCIÓN SOBRE LA TOXICIDAD DE LOS TRATAMIENTOS ANTIMICROBIANOS EN LA PREVENCIÓN DE LAS COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS, TALES COMO LA ENTERITIS ESTAFILOCOCCICA, LA OTOTOXICIDAD SECUNDARIA A LA ESTREPTOMICINA -- USADA AMPLIAMENTE COMO PROFILÁCTICO. (15)

SHALDING EN 1974 MENCIONA UN 18.7% Y -- 13.6% PARA EL ABSCESO DE PARED Y RESIDUAL EMPLEANDO PENICILINA, ERITROMICINA, TETERACICLINA, CLO--

RANFENICOL, AMPICILINA, GENTAMICINA, KANAMICINA Y OTRAS COMBINACIONES. (9)

EN 1977 MARCILDOW, REPORTA UN 17% DE COMPLICACIONES INFECCIOSAS SECUNDARIAS A APENDICITIS PERFORADA EMPLEANDO KANAMICINA, POSTERIORMENTE -- GENTAMICINA ASOCIADA A CLINIDAMICINA EN EL TRANS Y POSTOPERATORIO. (13)

EN RELACIÓN A LO ANTERIOR Y DE ACUERDO -- CON EL OBJETIVO DEL PRESENTE ESTUDIO MENCIONAMOS QUE EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA DEL CENTRO MÉDICO LA RAZA LA FRECUENCIA DE COMPLICACIONES INFECCIOSAS POSTAPENDICECTOMÍA ES DEL 29,6% -- PARA LA INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA CUANDO SE EMPLEÓ LA ASOCIACIÓN DE CLINDAMICINA-GENTAMICINA. DE 37% CUANDO SE USO METRONIDAZOL-AMIKACINA Y DEL 40% PARA LOS TRATADOS CON CLORANFENICOL. -- TODOS CURSARON CON CUADRO PERITONEAL GENERALIZADO Y RECIBIERON EL TRATAMIENTO POSTOPERATORIAMENTE. (16)

CONOCIENDOSE A PARTIR DE LAS OBSERVACIONES DE SHINN EN 1962 (17) EL EFECTO BACTERICIDA -- QUE EL METRONIDAZOL EJERCE SOBRE LAS BACTERIAS -- AEROBIAS Y ANAEROBIAS, SE GENERALIZÓ SU EMPLEO EN LA PREPARACIÓN PARA CIRUGÍA DE COLON Y RECIENTEMENTE EN LA PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES INFECCIO

SAS POSTAPENDICECTOMÍA EN NIÑOS.

NASTRO Y FINEGOLG DEMOSTRARON EN 1972 QUE DE CINCO ANTIMICROBIANOS EMPLEADOS: RIFAMPICINA, CLORANFENICOL, VANCOMICINA, TETRACICLINA Y METRONIDAZOL, SOLO ESTE ÚLTIMO MOSTRÓ UNA EFECTIVIDAD Y CONSISTENTE ACCIÓN BACTERICIDA FRENTE AL BACTEROIDES FRAGILIS A UNA CONCENTRACIÓN MÍNIMA INHIBITORIA DE 6,5 UG/ML FÁCILMENTE LOGRADA CON DÓISIS TERAPEÚTICAS HABITUALES. (13)

EN NIÑOS PURI Y COLS ADMINISTRANDO EL METRONIDAZOL ENDOVENOSO AL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO DE COMPLICACIÓN ABDOMINAL POR PERFORACIÓN APENDICULAR, ASOCIADO A UN AMINOGLUCOCIDO EN EL POSTOPERATORIO MENCIONAN UNA FRECUENCIA DE 11.2% PARA LA INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA Y 1.3% PARA EL ABSCESO RESIDUAL. (19)

EN 1983 PONCE Y MENCHACA REPORTAN EL EMPLEO DEL METRONIDAZOL PREOPERATORIO PARA EVITAR COMPLICACIONES INFECCIOSAS EN APENDICITIS COMPLICADAS EN NIÑOS, ENCONTRANDO UNA FRECUENCIA DE 17% PARA LA INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA Y NINGÚN CASO DE ABSCESO RESIDUAL. (20)

OBJETIVO.

DEMOSTRAR CUÁL DE LOS DOS ESQUEMAS DE TRATAMIENTO PROPUESTO TIENE MAYOR UTILIDAD PARA REDUCIR LAS COMPLICACIONES INFECCIOSAS EN LA APENDICITIS COMPLICADA EN NIÑOS.

HIPOTESIS.

EL EMPLEO PREOPERATORIO DE ANTIMICROBIANOS EN APENDICITIS COMPLICADA, MODIFICA EL CURSO DE LA ENFERMEDAD, EVITANDO LAS COMPLICACIONES INFECCIOSAS.

MATERIAL Y METODOS

- A) CRITERIOS DE INCLUSIÓN: TODOS LOS PACIENTES - EN EDAD PEDIÁTRICA QUE INGRESEN AL SERVICIO DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA DEL CENTRO MÉDICO LA RAZA - EN QUIENES SE ESTABLEZCA EL DIAGNÓSTICO DE -- APENDICITIS COMPLICADA EN BASE A:
- .- EVOLUCIÓN CLÍNICA MAYOR DE 24 HRS.
 - .- CUADRO CLÍNICO DE PERITONITIS GENERALIZADA Ó SEPSIA DE PUNTO DE PARTIDA ABDOMINAL COM PATIBLE CON APENDICITIS.
 - .- LEUCOCITOSIS DE 18 000 Ó MÁS; BANDEMIA Y - NEUTROFILIA.
 - .- APENDICE CECAL PERFORADO.
- B) CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: PACIENTES QUE INGRESEN AL SERVICIO DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA YA INTERVENI DOS CON Ó SIN COMPLICACIÓN EN SU EVOLUCIÓN -- POSTOPERATORIA O BIEN EN QUIENES SE ESTABLEZCA EL DIAGNOSTICO DE APENDICITIS AGUDA CON MENOS_ DE 24 HRS. DE EVOLUCIÓN, SIN EVIDENCIA DE CUA- DRO PERITONEAL.
- C) CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN: AQUELLOS PACIENTES_ EN QUIENES SE MINISTRÓ EL MEDICAMENTO PERO AL_ MOMENTO DE LA EXPLORACIÓN QUIRÚRGICA NO DETEC-

TÓ CUADRO PERITONEAL GENERALIZADO O EL APENDI-
CE CECAL NO ESTABA PERFORADO.

MÉTODO: TAN PRONTO SE ESTABLEZCA EL DIAGNÓSTICO
DE APENDICITIS AGUDA COMPLICADA, SE ADMI-
NISTRARÁ POR VÍA ENDOVENOSA:

A) CLINDAMICINA 20 MGS POR KG DÍA DIVIDIDO EN 3 DÓSI-
S - CADA 8 HRS MÁS GENTAMICINA A 7 MGS POR KG DÍA DIVIDIDA
EN 3 DÓSI- S CADA 8 HRS. AMBOS POR VÍA ENDOVENOSA POR 5 -
DÍAS Y CONTINUANDO POR VIA ORAL LA CLINDAMICINA Y POR
VIA INTRAMUSCULAR LA GENTAMICINA HASTA CUMPLIR 10 DÍAS
DE TRATAMIENTO

B) METRONIDAZOL A DOSIS DE 7.5 MG POR KG POR DOSIS CADA
8 HRS PARA PACIENTES MENORES DE 12 AÑOS Y DE 500 MGS
IV CADA 8 HRS PARA LOS MAYORES DE 12 AÑOS O 30 KGS

UNA VEZ REINICIADA LA VIA ORAL SE PODRÁ MINISTRAR EL ME-
DICAMENTO PERORAL HASTA CUMPLIR 10 DÍAS DE TRATAMIENTO.
O BIEN.

DE ESTA MANERA SE ESTABLECEN DOS GRUPOS QUIE-
NES RECIBIRAN DE MANERA ALTERNA EL ESQUEMA A) Ó B); SE VA-
LORARAN LOS SIGUIENTES PARAMETROS:

- A) TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD HASTA EL DIAGNÓ-
STICO,
- B) TIEMPO ENTRE MINISTRACIÓN DE FARMACOS ANTIMICROBIANOS
Y LA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA.
- C) DESARROLLO DE GÉRMENES EN EL MATERIAL DE CULTI-
VO DE LA CAVIDAD PERITONEAL.

- D) COMPLICACIONES INFECCIOSAS EN LA PARED ABDOMI--
NAL O INTRAPERITONEALES.
- E) COMPLICACIONES EXTRAAPENDICULARES.
- F) ESTADO DEL APÉNDICE DURANTE LA INTERVENCIÓN.
- G) TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA.

LA OBTENCIÓN DE LAS MUESTRAS DE CULTI--
VO, TRANSPORTE Y TÉCNICA DE DESARROLLO DE LOS --
MISMOS, FUERON DE ACUERDO A PROCEDIMIENTOS BACTE--
RIOLÓGICOS PREVIAMENTE ESTABLECIDOS COMO RUTINA--
RIOS EN EL LABORATORIO DEL HOSPITAL.

DENTRO DE LAS COMPLICACIONES INFECCIO--
SAS POSTAPENDICECTOMÍA SE TOMARON EN CUENTA LA --
PRESENCIA DE INFECCIÓN DE LA HERIDA Y EL ABSCESO
RESIDUAL. CABE ESTABLECER LA DIFERENCIA ENTRE --
CELULITIS Y ABSCESO, EL PRIMER TÉRMINO ES UNA --
RESPUESTA INFLAMATORIA DIFUSA, EN AUSENCIA DE TE--
JIDO NECRÓTICO O PURULENTO LOCALIZADO, EL COMPO--
NENTE VASCULAR INFLAMATORIO INTENSO ES CARACTE--
RÍSTICO. EN CUANTO AL ABSCESO LA DIFERENCIA ES--
TRIBA EN QUE LA INFECCIÓN ESTA LIMITADA A UN ES--
PACIO ANATÓMICO O ÁREA DE GRANULACIÓN DONDE SE --
COLECTA TEJIDO NECRÓTICO O PURULENTO EN UNA O --
MÁS CAVIDADES IDENTIFICABLES.

LOS ESPECÍMENES PARA ESTUDIO HISTOLÓGICO FUERON FIJADOS EN FORMOL Y ENVIADOS AL SERVICIO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA DEL HOSPITAL.

CONSIDERANDO EL OBJETIVO Y TOMANDO EN CUENTA EL NÚMERO DE INDIVIDUOS NECESARIOS PARA UNA PRUEBA DE COMPARACIÓN; SE UTILIZÓ EL MÉTODO ESTADÍSTICO P DE FISHER PARA OBTENER PROPORCIONES SIGNIFICATIVAS, RECLUTANDO A LOS PACIENTES MEDIANTE NÚMEROSOS ALEATORIOS.

RESULTADOS

SE LLEVO A CABO UN ENSAYO CLÍNICO PROSPECTIVO ALIATORIO PARA VALORAR LA EFICACIA COMPARATIVA DE UN ESQUEMA ANTIMICROBIANO CON EL METRONIDAZOL.

SE ESTUDIARON UN TOTAL DE 50 PACIENTES - CON EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA PERFORADA, FORMANDOSE DOS GRUPOS DE TRATAMIENTO CON 25 - PACIENTES CADA UNO, EL GRUPO A, MANEJADO CON CLINDAMICINA-GENTAMICINA, EL GRUPO B CON METRONIDAZOL, RECIBIENDO EL ANTIMICROBIANO PREOPERATORIAMENTE. TODOS LOS PACIENTES SE INGRESARON AL SERVICIO DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA DEL CENTRO MÉDICO "LA RAZA", DURANTE EL 10. DE JUNIO A 31 DE DICIEMBRE DE 1984.

38 PACIENTES CORRESPONDIERON AL SEXO MASCULINO Y 12 AL SEXO FEMENINO, LA EDAD PROMEDIO - FUE DE 10 AÑOS, SIENDO EL PACIENTE DE MENOR EDAD DE 1 AÑO 10 MESES Y EL DE MAYOR EDAD DE 15 AÑOS.

EL TIEMPO DE EVOLUCIÓN DEL PADECIMIENTO PREVIO AL ACTO QUIRÚRGICO FUÉ MUY VARIABLE CON UN MÍNIMO DE 29 HRS. Y UN MÁXIMO DE 8 HRS. EL MAYOR NÚMERO DE PACIENTES (56%) SE DIAGNOSTICARON ENTRE EL SEGUNDO Y TERCER DÍA DE SU EVOLUCIÓN. (TABLA I)

Tabla 1

TIEMPO DE EVOLUCION PREVIO	
1 día	8 pacientes
2 días	10 "
3 "	18 "
4 "	8 "
5 "	2 "
6 "	2 "
7 "	1 paciente
8 "	1 "

EN EL GRUPO A EL TIEMPO PREVIO EN QUE SE ADMINISTRARON LOS ANTIMICROBIANOS (CLINDAMICINA-GENTAMICINA) FUÉ A LOS 60 MINUTOS COMO MÍNIMO Y 5 HRS. 30 MINUTOS COMO MÁXIMO, PROMEDIO DE 2 HRS. 30 MINUTOS. EN EL GRUPO B, SE ADMINISTRÓ EL METRONIDAZOL CON UN MÍNIMO DE 60 MINUTOS Y 7 HRS. COMO MÁXI--

MO, EL PROMEDIO FUÉ DE 2 HRS. (TABLA 2 Y 3).

Tabla 2

TIEMPO DE ADMINISTRACION
DEL MEDICAMENTO PREVIO A LA CIRUGIA
(CLINDAMICINA - GENTAMICINA)

0 — 60 min. — 2

1 — 3 hrs. — 13

3 — 5 hrs. — 8

5 — 7 hrs. — 2

Tabla 3

TIEMPO DE ADMINISTRACION
DEL MEDICAMENTO PREVIO A LA CIRUGIA
(METRONIDAZOL)

0 — 60 min. — 3 pac.

1 — 3 hs. — 15 pac.

3 — 5 hs. — 5 pac.

5 — 7 hs. — 2 pac.

45 PACIENTES (90%), FUERON ABORDADOS QUIRÚRGICAMENTE CON UNA INCISIÓN PARAMEDIA DERECHA, EL RESTO DE LOS PACIENTES SE ABORDARON SEGÚN EL CASO CLÍNICO EN PARTICULAR. TODOS LOS PACIENTES FUERON DRENADOS DE LA CAVIDAD MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE PENROSE DE UNO O AMBOS CORREDORES PARIETOCÓLICOS POR INCISIÓN CONTRABERTURA. (TABLA 4)

Tabla 4

ABORDAJE QUIRURGICO	
PARAMEDIA DER. _____	45
MEDIA _____	2
MAC BURNEY _____	2
TRANSVERSA S.U. _____	1
TOTAL	50

EN LOS 50 PACIENTES SE HIZO EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA PERFORADA CON PERITONITOS GENERALIZADA Y/O LOCALIZADA. DURANTE EL ACTO QUIRÚRGICO EL APÉNDICE SE ENCONTRÓ PERFORADA EN EL 96% DE LOS CASOS, ÚNICAMENTE EN 2 CASOS FUE DUDOSA LA PERFORACIÓN SIN EMBARGO EN EL ESTUDIO HISTOLÓGICO -

SE CORROBORÓ, LA CANTIDAD DE MATERIAL PURULENTO OSCILÓ ENTRE 30 Y 500 ML, OBTENIENDOSE CULTIVOS PARA AEROBIOS Y ANAEROBIOS DURANTE EL TRANSOPERATORIO, (TABLA 5)

Tabla 5

DIAGNOSTICO QUIRURGICO			
Antibiotico	Peritonitis		Total
	Localizada	Generalizada	
METRONIDAZOL	13	12	25
CLINDA-GENTA	15	10	25
TOTAL	28	22	50

LOS RESULTADOS DE LOS CULTIVOS PARA AEROBIOS FUÉ - COMO SE REFIERE EN LA LITERATURA, SIENDO EL GERMEN MÁS FRECUENTE LA ESCHERICHIA COLI EN EL 56% DE LOS CASOS, KLEBSIELLA OXYTOCA 10% DE LOS CASOS; EL MICROORGANISMOS ANAERÓBICO MÁS FRECUENTE AISLADO FUÉ EL BACTEROIDES FRAGILIS EN 33% DE LOS CASOS, OBSERVANDOSE QUE A MAYOR TIEMPO DE EVOLUCIÓN MAYOR TIEMPO DE EVOLUCIÓN MAYOR POSITIVIDAD DE LOS CULTIVOS,

EN LO QUE SE REFIERE A LAS COMPLICACIONES LA INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA FUÉ LA QUE PREVALECIÓ; EN EL GRUPO A SE PRESENTÓ EN 8 CASOS QUE REPRESENTA UN 32% Y EN EL GRUPO

PO B DEL METRONIDAZOL SOLAMENTE UN CASO PRESENTÓ ESTA COMPLICACIÓN REPRESENTANDO 4%. EL ABSCESO RESIDUAL NO SE REGISTRO EN NINGUNO DE LOS GRUPOS. (TABLA 6)

Cuadro 6

COMPLICACIONES INFECCIOSAS			
antibiótico	absceso de pared	absceso residual	porcentaje
CLINDA-GENTA	8/25	0	32 %.
METRONIDAZOL	1/25	0	4 %.
TOTAL	50pac.	0	36 %.

EL PROMEDIO DE ESTANCIA HOSPITALARIA PARA EL GRUPO A (CLINDAMICINA-GENTAMICINA) FUÉ DE 9.25 DÍAS Y PARA EL GRUPO B (METRONIDAZOL) SOLAMENTE 6.7 DÍAS. CABE MENCIONAR QUE UN PACIENTE DEL GRUPO A CURSÓ CON COMPLICACIONES DE TIPO - - SHOCK MIXTO, COAGULACIÓN INTRAVASCULAR DISEMINADA, E INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS LO QUE PROLONGÓ SU ESTANCIA HOSPITALARIA, ESTE PACIENTE NO SE TOMÓ EN CUENTA EN EL PROMEDIO MENCIONADO. (TABLA 7)

Tabla 7

DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA	
GPO. A	9 . 2 5 días
GPO B	6 . 7 días

EL ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS PORCENTAJES Y CANTIDAD DE PACIENTES SE LLEVO A CABO MEDIANTE LA P DE FISHER, O - TENIENDO UN RESULTADO ALTAMENTE SIGNIFICATIVO CON UNA P DE - 0.02 (TABLA 8)

Tabla 8

ANÁLISIS ESTADÍSTICO			
METRONIDAZOL	1	24	25
CLINDA-GENTA	8	17	25
TOTAL	9	41	50

P de FISHER = 0.02

NO SE OBSERVO EN NINGUNO DE LOS DOS ES--
QUEMAS DE TRATAMIENTO, EFECTOS SECUNDARIOS A LOS
FÁRMACOS A LAS DOSIS EMPLEADAS.

COMENTARIOS

ESTE TRABAJO TUVO COMO PRINCIPAL OBJETIVO OFRECER AL NIÑO CON APENDICITIS COMPLICADA UN MÉTODO TERAPÉUTICO QUE DE MANERA EFECTIVA DISMINUYA LA POSIBILIDAD DE VERSE AFECTADO POR LAS -- COMPLICACIONES INFECCIOSAS POSTAPENDICECTOMÍA CONOCIDAS Y CON ELLO RESTAURARLO A LA VIDA COTIDIANA NORMAL.

CABE MENCIONAR QUE ESTE TRABAJO ES LA -- CONTINUACIÓN DE UN ESTUDIO PROSPECTIVO SERIO EN QUE SE UTILIZÓ METRONIDAZOL PREOPERATORIO ENDOVENOSO, SIN EMBARGO, QUEDABA LA DUDA QUE OTROS ESQUEMAS ADMINISTRADOS PREOPERATORIAMENTE FUERAN -- SIMILARES; POR LO QUE REALIZÓ ESTE TRABAJO COMPARANDO UN ESQUEMA DE ANTIMICROBIANOS (CLINDAMICINA-GENTAMICINA), QUE DEMOSTRÓ SER EL MÁS EFECTIVO SEGÚN ESTUDIO PREVIO (16) CON EL METRONIDAZOL ADMINISTRANDO AMBOS ESQUEMAS PREOPERATORIAMENTE.

LA INFECCIÓN DE LA HERIDA HA SIDO RECONOCIDA HACE TIEMPO COMO FRUTO DE UNA COMPLEJA INTERACCIÓN ENTRE LESIÓN TISULAR, FLORA DEL COLON Y TÉCNICA QUIRÚRGICA ETC. EL PERFECCIONAMIENTO EN TÉCNICAS QUIRÚRGICAS HA REDUCIDO CONSIDERABLEMENTE LA MORBILIDAD, HABIENDOSE CENTRADO LOS INTENTOS DE REDUCIR AÚN MÁS LA INFECCIÓN DE LA HERIDA

QUIRÚRGICA UTILIZANDO DIVERSOS ESQUEMAS DE TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO. LOS PRIMEROS INTENTOS -- FUERON DIRIGIDOS A SUPRIMIR LA FLORA AERÓBICA -- DEL COLON, PUESTO QUE ÉSTOS GERMESES ERAN LOS -- FRECUENTEMENTE AISLADOS EN LAS INFECCIONES DE LA HERIDA, SIN EMBARGO, LOS RELATIVOS FRACASOS EN -- LA PREVENCIÓN DE LA INFECCIÓN, SUGIEREN QUE DICHA FLORA NO ES LA PRINCIPAL RESPONSABLE DEL DESARROLLO DE LA INFECCIÓN. POR OTRO LADO, EXISTEN PRUEBAS CADA VEZ MÁS CONVINCENTES DE QUE LA FLORA ANAERÓBICA ES LA PRINCIPAL CAUSANTE DE LAS INFECCIONES EN LA HERIDA TRAS LAS INTERVENCIONES DE COLON.

LOS RESULTADOS DE ESTE TRABAJO DEMUESTRAN UNA VENTAJA ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVA AL OBSERVAR LOS PORCENTAJES DE COMPLICACIÓN EN CADA GRUPO; 32% REPRESENTÓ PARA EL GRUPO DE CLINDAMICINA-GENTAMICINA QUE ESTÁ DENTRO DEL PROMEDIO ESPERADO, SIN EMBARGO EL GRUPO DEL METRONIDAZOL MOSTRO UNA REDUCCIÓN IMPORTANTE EN LA FRECUENCIA DE INFECCIÓN DE LA HERIDA (4%), QUE INCLUSO EN EL TRABAJO REALIZADO POR PONCE DE LEÓN Y MENCHACA (20), YA SE CONTEMPLABA ESTA POSIBILIDAD AL HACER EL ANÁLISIS DE SU TRABAJO, OBSERVANDO QUE LA DÓSIS PARA PACIENTES MAYORES DE 12 AÑOS O MAYORES DE 30 KG REQUIEREN LA DÓSIS DEL --

ADULTO, ES DECIR 500 MG CADA 8 HRS, INDICANDO -- QUE EL PORCENTAJE DE INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA GLOBAL SE REDUCIRIA AL 4.3% QUE ES MUY - SEMEJANTE A LO OBTENIDO EN EL PRESENTE TRABAJO.

CONOCIENDO LA EFECTIVIDAD DEL METRONIDAZOL LA FLORA ANAEROBICA, SE ADMINISTRO PREOPERATORIAMENTE PARA OBTENER NIVELES SÉRICOS BACTERICIDAS AL TIEMPO DE REALIZAR LA APENDICECTOMÍA Y_ ASÍ EVITAR LAS COMPLICACIONES INFECCIOSAS CONOCIDAS.

ASÍ MISMO ES EL ÚNICO ANTIMICROBIANO QUE PUEDE LOGRAR UNA QUIMIOTERAPIA ANAEROBICA SELECTIVA; TRATANDO A PACIENTES CON INFECCIONES MIXTAS COMO LAS QUE SE PRESENTAN EN LA APENDICITIS_ COMPLICADA, SIN ACOMPAÑARSE DE NINGÚN OTRO ANTIMICROBIANO. ESTAS HIPOTESIS QUEDAN CONFIRMADAS_ EN EL PRESENTE ESTUDIO.

LA ESTANCIA HOSPITALARIA EN LOS PACIENTES TRATADOS CON METRONIDAZOL FUE DE 6.7 DIAS NO TORIAMENTE INFERIOR AL DEL GRUPO A DE CLINDAMICINA-GENTAMICINA QUE FUE DE 9.25 DIAS.

CONCLUSIONES

- 1) EL METRONIDAZOL ANDOVENOSO PREOPERATORIO MOSTRÓ MEJORES RESULTADOS ESTADISTICAMENTE SIGNIFICATIVOS PARA:
 - A) DISMINUIR LA FRECUENCIA DE INFECCION DE HERIDA QUIRURGICA.
 - B) DISMINUCION DE LA FRECUENCIA DEL ABSCESO RESIDUAL.
 - C) DISMINUCION DE LA ESTANCIA HOSPITALARIA.
- 2) SECUNDARIAMENTE RESTITUYE PRONTO AL PACIENTE A LA VIDA COTIDIANA NORMAL.
- 2) EL PACIENTE DE MÁS DE 12 AÑOS O MÁS DE 30 Kg. DE PESO REQUIERE DE UNA DOSIS DE 500 MG IV CADA 8 HRS.
- 3) EL METRONIDAZOL ENDOVENOSO PREOPERATORIO, ADMINISTRADO INDIVIDUALMENTE ES EFICAZ PARA EL CONTROL DE INFECCIONES TEORICAMENTE MIXTAS (AEROBIOS Y ANAEROBIOS).

BIBLIOGRAFIA

1. BOLES ET JR, IRETON RJ, CLATWORTHY HW JR. -
ACUTE APPENDICITIS IN CHILDREN. ARCH SURG. -
79, 447-454, 1959.
2. JANICK JS, FIROR HV. PEDIATRIC APPENDICITIS:
A STUDY OF 1640 CHILDREN AT COOK HOSPITAL. -
ARCH SURG, 114, 717-719, 1979.
3. KARL RC, METTZ JJ, VEINTH FJ, DINNEN P. PRO-
PHILACTIC ANTIMICROBIAL DRUGS IN SURGERY N.-
ENGL J, MEND, 275;305, 1966.
- 4.- RICKETT JW, JACKSON BT. TOPICAL AMPICILINA -
IN THE APPENDICECTOMY WOUND; REPORT OF DOU-
BLE-BLIND TRIAL. BRIT MED, J, 4,206-207, --
1969,
5. GILMORE OJ, MARTÍN TD. AETIOLOGY AND PREVEN-
TION OF WOUND INFECCION IN APPENDICECTOMY. -
BR J SURG 61, 281-287, 1974.
6. GORBACH SL, BARTLETT JG. ANAEROBIC INFEC- -
TIONS. NEW ENG J MED, 390, 1237-1269 1974.
7. STONE HH, STANDERS S, MARIN JD JR. PERFORA--
TED APPENDICITIS IN CHILDREN, SURGERY 69, -
673-679 1971.

8. HALLER JA, SHKER IJ, DONAHOO JS, SCKNAUFER L, WHITE JJ. PERITONEAL DRAINAGE VERSUS NON- - DRAINAGE FOR GENERALIZED PERITONITIS FROM - RUPTURED APPENDICITIS IN CHILDREN. ANN SURG. 177. 595-600 1973
9. SHANDLING B, EIN SH, SIRPSON JS, STEPHENS -- CA, BANDI SK. PERFORATED APPENDICITIS AND - ANTIBIOTICS. J PED SURG. 9,79-83. 1974.
10. NOBLE ER. BACTEROIDES INFECTIONS. ANN SURG - 177.601-6 1973.
11. LEING DA. CLINICAL IMPORTANCE OF INFECTION - DUE TO BACTEROIDES FRAGILIS AND ROLE OF ANTI BIOTIC THERAPY. BR MED J. 3,225-28, 1974.
12. DOUGLAS B, VERSEY B; BACTEROIDES; A CAUSE OF RESIDUAL ABSCESS. J PED SURG 10,215-19, 1975.
13. MARCHILDON MB, DUDGEON DL. PERFORATED APPEN DICITIS. ANN SURG 185,84-87. 1977.
14. GODINEZ J. FLORA COLÓNICA NORMAL EN NIÑOS.- TESIS RECEPCIONAL DE POSTGRADO. UNAM, MÉXICO 1984.
15. GORRAD OJ. CAUSES OF FAILURE IN ANTIBIOTIC - TREATMENT BR, MED. J 4,473-76, 1972.

16. SERNA CC, LÓPEZ FD. EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO EN NIÑOS CON APENDICITIS - COMPLICADA. TESIS RECEPCIONAL DE POSTGRADO, - UNAM, MÉXICO 1984.
17. MULLER M. MECANISMO DE ACCIÓN DEL METRONIDAZOL SOBRE LOS MICROORGANISMOS ANEROBICOS. - CONFERENCIA NACIONAL SOBRE METRONIDAZOL. GINEBRA SUIZA. ABRIL 27-28. 1979.
18. NASTRO NJ, FINELOLD SM. BACTERICIDAL ACTIVITY OF FIVE ANTIMICROBIAL AGENT AGAINET BACTEROIDES FRAGILIS. J INFECT DIS 126.104-111. - 1972.
19. PURI P, PANGECROFT L, ZEROU G. PERFORATED - APPENDICITIS IN CHILDREN USE OF METRONIDAZOLE FOR REDUCTION OF SEPTIC COMPLICATIONS. - ZEIT KINDERCHIRURGIE 32. 111-15, 1981.
20. PONCE L, MENCHACA MJ, EMPLEO DEL METRONIDAZOL ENDOVENOSO PREOPERATORIO EN LA PREVENCIÓN DE LAS COMPLICACIONES INFECCIOSAS POSTA PENDICECTOMÍA EN NIÑOS. TESIS RECEPCIONAL - DE POSTGRADO, UNAM. MÉXICO, 1984.