

11210



GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
MEXICO. La Ciudad de la Esperanza



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACION

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE FORMACION DE RECURSOS
HUMANOS

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN
CIRUGIA PEDIATRICA

EFIGACIA DE MONODOSIS ANTIBIOTICA PREOPERATORIA EN
APENDICITIS Y ESTUDIO DE COSTOS. ESTUDIO PILOTO

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA-FARMACOLOGICA

PRESENTADO POR

DR. EDUARDO RICO MEJIA

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
CIRUGIA PEDIATRICA

DIRECTOR DE TESIS:
DR. CARLOS BAEZA HERRERA

2003

TESIS CON
FALLA DE EMERGEN



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 esta 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.

**TESIS
CON
FALLA DE
ORIGEN**

Autoriza la Dirección General de Servicios de la UNAM a difundir en formato electrónico e imprimir el contenido de mi trabajo investigativo.

NOMBRE: Eduardo Rico Mejía

FECHA: 15/10/23

FIRMA: [Firma manuscrita]

Eficacia de monodosis antibiótica preoperatoria en apendicitis y estudio de costos. Estudio piloto.

Dr. Eduardo Rico Mejía

Vo. Bo.

Dr. Carlos Baeza Herrera

[Firma manuscrita]

Profesor Titular del Curso de Especialización en Cirugía Pediátrica

Vo. Bo.

Dr. Roberto Sánchez Ramírez

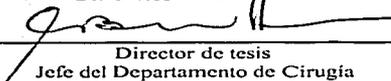
[Firma manuscrita]
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
SECRETARÍA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL



TESIS CON
REGISTRO EN
LIBRO DE TESIS

Vo. Bo.

Dr. Carlos Baeza Herrera



Director de tesis
Jefe del Departamento de Cirugía
Hospital Pediátrico "Moctezuma"
Secretaría de Salud del Distrito Federal

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES

Que son el orgullo máximo en mi vida, y por el gran amor que siempre me han brindado, que me ha impulsado a llegar a cualquier meta.

A MI HIJA

Porque es la que ha pagado todas mis ausencias, justificándome en la búsqueda del conocimiento para ayudar al niño enfermo.

A MIS HERMANOS

Porque en la unión de verdadera hermandad encontré alivio en los momentos más difíciles.

AL HOSPITAL PEDIÁTRICO "MOCTEZUMA"

Porque en esta institución encontré el conocimiento y la realidad de los niños de mi país. Alma mater que me ha dejado una profunda huella en mi quehacer profesional e incluso en la vida.

AL DR. CARLOS BAEZA HERRERA

Por su sencillez, sabiduría y espíritu inquebrantable que muchas veces me hicieron ver mis errores e impulsaron en el camino de la superación constante.

AL DR. HELADIO NAJERA Y DR. LUIS MANUEL GARCIA

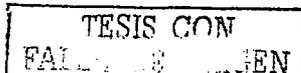
Por su apoyo y enseñanzas incondicionales en todo momento de mi formación.

AL DR. JAVIER LOPEZ

Por su amistad, honestidad, y su valiosa colaboración en la terminación de esta tesis.

A MIS COMPAÑEROS RESIDENTES

Por los gratos recuerdos



INDICE

PORTADA	1
Vo. Bo.	2
AGRADECIMIENTOS	4
INDICCE	5
ANTECEDENTES	6
JUSTIFICACIÓN	11
OBJETIVOS E HIPÓTESIS	13
MATERIAL Y METODOS	14
RESULTADOS	22
CONCLUSIONES	27
DISCUSIÓN	28
BIBLIOGRAFÍA	30

ANTECEDENTES

Dentro del capítulo de la cirugía de urgencias en la edad pediátrica, es sin duda la apendicectomía la operación que más frecuentemente se practica no solo en nuestra unidad hospitalaria sino en todo el mundo. Se ha estimado que tan solo en los Estados Unidos de Norteamérica se efectúan 600 mil operaciones de éste tipo cada año en la edad pediátrica. El grupo de edad más frecuentemente afectado esta entre 6 meses y 18 años con una media de 12 años (1). Sin embargo, de acuerdo con nuestra experiencia, la enfermedad es más comúnmente observada entre los 5 y los 9 años de edad y la tríada clásica, dolor de la fosa iliaca derecha, fiebre y vómito, es componente inequívoco en más del 95 por ciento de los casos (2). Se sabe asimismo, que la mortalidad por esta causa es virtualmente inexistente. En su lugar, y ahora se constituyen como la prioridad inmediata, han permanecido las complicaciones postoperatorias y de éstas destacan en forma relevante la infección en cualquiera de sus modalidades y la oclusión intestinal postoperatoria por peritonitis fibroadhesiva.

Dado que la infección es la siguiente prioridad de manejo y que por su elevada frecuencia exige de un enorme gasto para los sistemas

TESIS CON
FALLA DE CUBIEN

de salud, los expertos e investigadores de casi todo el mundo han intentado disminuir la tasa de infecciones, mediante el uso de diversos esquemas de manejo antimicrobiano, los que son prolongados y costosos. Se describen desde el uso en muchas series, del lavado con solución salina de la cavidad peritoneal y algunos casos combinada con cefalotina (3), uso local de yodinepovidone (4,5) aplicado localmente sobre el tejido graso subcutáneo después de cerrar el peritoneo y aponeurosis, metronidazol rectal como único antibiótico pre y postquirúrgicamente (5). Existen recursos quirúrgicos cuyo fin es disminuir la morbilidad por infección de tejidos blandos superficiales y de cavidades. Entre los que mas relevancia han tenido en años recientes y en el próximo pasado se encuentra en empleo de dobles campos, dejar canalizaciones en áreas declive y dejando la herida de piel y tejido celular subcutáneo abierta para que haya cicatrización espontánea por segunda intención o bien con el afrontamiento en semanas o días después de la laparotomía. Bajo todas las circunstancias señaladas, la morbilidad sigue casi la misma.

Es impresionante la cantidad de trabajos publicados en la literatura en la los que se relata el uso de asociaciones de antibióticos de amplio, de mediano y reducido espectro, entre los más difundidos se

TESIS CON
FALLA DE CUBRIR

encuentra el propuesto por Schwartz et al y contempla el empleo de una asociación de antimicrobianos administrados en forma parenteral por un periodo de al menos 10 días constituida por ampicilina, gentamicina y clindamicina (6). En otros trabajos se mencionan cefalosporinas de 3ª generación con imidazoles, macrolidos solos y combinados, penicilinas asociados con bactericidas, cefoxitina como cefalosporinas de 2ª generación con espectro contra anaerobios, incluso Imipenem y asociaciones de ticarcilana o ampicilina con clavulanato, por mencionar algunos, sin encontrarse diferencias significativas en la morbilidad de infecciones (7,8,9,10,11,12,13,14,15,16 y 17).

En un estudio recientemente publicado, Gutiérrez et al, encontraron que utilizando la cefoxitina parenteral la tasa de infección postpendicectomía era del 4%. A otro grupo de enfermos les administró un esquema compuesto por metronidazol, ampicilina y latsmoxef, con el que observó una morbilidad del 8%, mientras que con el régimen de clindamicina y amikacina asociadas la tasa fue del 20%(14).

Se ha observado en estudios prospectivos que al comparar dos grupos de pacientes, uno en el que se usaron antibióticos y otro en el que no, la diferencia en la tasa de infección no fue estadísticamente

significativa (16). Kizilcan et al, , encontraron que la frecuencia de las infecciones era igual independientemente de que se usaran o no antibióticos, siempre y cuando, la apendicitis fuera no complicada (17).

Con relación a estudios efectuados con monodosis de antimicrobianos, existen diversas publicaciones en las que se aprecian resultados satisfactorios que han redundado en estancias hospitalarias cortas y ahorro importante de recursos. Así, Winslow et al (18) y Busuttill et al (19), después de analizar sus estudios estimaron que la administración de dosis no mayores de tres gramos de alguna cefalosporina, es una medida suficiente para disminuir las complicaciones infecciosas a una tasa promisoriamente significativa. En México, por no existir estudios nacionales, se ha optado en casi todas las instituciones de salud aplicar esquemas importados con las consecuencias implícitas en ellos mismos. Probablemente la asociación mas indiscriminadamente usada es la propuesta en Boston y que consiste en la triple asociación por vía parenteral y durante 5-10 días.

Este estudio pretende demostrar que una monodosis quimioterapica administrada en el fase preoperatoria es suficiente para disminuir la tasa de infección local y sostener al menos las cifras de morbilidad

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

obtenidas mediante el empleo de asociaciones de antibióticos tradicionales.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

JUSTIFICACION

Nuestra unidad, que es donde se llevará a efecto el experimento, es un hospital de segundo nivel de atención que concentra y resuelve muchas de las urgencias abdominales quirúrgicas que en turnos vespertino y nocturno que se generan en el Valle de México. Se ubica en el oriente de la ciudad y la cobertura incluye a los habitantes de la Delegación Venustiano Carranza e Iztapalapa, el área conurbada del estado de México pero en especial de Ecatepec, Chalco y Valle de Chalco, Chimalhuacán y Ciudad Netzahualcoyotl. Además, concentra pacientes que requieren de algún tipo de intervención quirúrgica durante turnos vespertino y nocturno procedentes de otras delegaciones de la ciudad, de otras unidades de la seguridad social y de algunos estados de la república. De esa manera, operamos entre 1,600 a 1,800 casos de niños que exigen para la solución del problema de una laparotomía exploradora cada año, de los cuales entre 800 y 830 corresponden a apendicitis aguda(20). De esta cifra, aproximadamente el 65-70 por ciento de los casos ingresan a la sala de operaciones con una colección purulenta de mayor o menor magnitud, localizada en el interior de la cavidad peritoneal.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Este estudio posee trascendencia y vulnerabilidad porque la enfermedad y sus complicaciones son aun numerosas y en ocasiones graves. Es de magnitud respetable debido a que afecta a un gran número de menores pero, particularmente porque las complicaciones pueden ser evitadas. Es factible, porque se cuenta con los recursos necesarios y adecuados para modificar el curso del problema en cuestión. Con relación a la pertinencia, creemos que ahorrarle recursos al país es alta prioridad.

Elegimos la ceftriaxona porque su espectro abarca gérmenes gram negativos, enterobacteriaceas y una acción contra anaerobios bien identificada (21). Además porque la ventaja de esta cefalosporina de tercera generación, es que su vida media se prolonga mas que la de la cefotaxima (8 hrs contra 1.1 horas de la cefotaxima), lo que facilita la administración de la dosis total en una sola aplicación al día, sin perder su acción bactericida y su excelente distribución corporal (22). Una razón adicional es porque existe en el cuadro básico de nuestra institución y siempre la tenemos disponible.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OBJETIVOS.

Es en primer término, probar la utilidad de Ceftriaxona como monodosis prequirúrgica en apendicitis aguda, evaluar las complicaciones de pacientes posoperados de apendicitis aguda con esquema de tratamiento a base de ceftriaxona como monodosis, y doble esquema a base de metronidazol amikacina.

Objetivo secundario: probar que se disminuyen los costos totales de hospitalización para pacientes tratados con una sola dosis prequirúrgica de ceftriaxona, en comparación con el esquema tradicional de amikacina metronidazol.

HIPOTESIS.

La monodosis antibiótica con ceftriaxona es mejor para mantener la morbilidad de complicaciones infecciosas que el esquema clásico antibiótico utilizado en la apendicitis aguda hasta en una fase gangrenada.

TESIS CON
FALLA DE

MATERIAL Y METODO.

Este estudio se llevo a efecto en las instalaciones del departamento de cirugía del Hospital Pediátrico Moctezuma, se aplico en todos los pacientes que habiéndoseles integrado el diagnóstico de apendicitis aguda, esta se identifico antes o durante la operación como apendicitis supurada o gangrenada y se desarrollaro en un periodo de 6 meses, iniciándose en el primer día del mes de febrero al ultimo día del mes de agosto del año en curso.

El estudio es un análisis prospectivo, longitudinal y comparativo que pretende estudiar a todos los niños entre 4 y 15 años de edad que ingresen al Departamento de Cirugía del Hospital Pediátrico Moctezuma y que tengan apendicitis aguda en sus tres primeras variedades de acuerdo con la clasificación clinicopatológica descrita por Cloud (23), la que refiere como simple cuando el apéndice cecal parece normal o muestra ligera hiperemia y edema. El exudado seroso no es evidente; la supurativa, la que generalmente muestra obstrucción. El apéndice y el mesoapéndice están edematosos, los vasos se observan congestionados, las petequias son visibles y se forman láminas de exudado fibrinopurulento. Aumenta el líquido peritoneal y puede ser transparente o turbio; y la gangrenada, en la

TESIS CON
FALLA DE CALIFICACION

que el apéndice muestra evidencias de la forma anterior, pero además existen áreas oscuras que giran entre el morado, verde grisáceo y rojo negruzco que sugiere gangrena. Existen microperforaciones. Hay mayor cantidad de líquido intraperitoneal y puede ser ligeramente purulento y fétido.

El universo del estudio fueron todos aquellos pacientes referidos a nuestro hospital, que pueden llegar directamente al servicio de urgencias o en forma referida de otros hospitales, habitualmente abarcan urgencias abdominales quirúrgicas que en los 3 turnos se generan en el Valle de México. Por su ubicación en el oriente de la ciudad la cobertura que abarca incluye a los habitantes de la Delegación Venustiano Carranza y el área conurbana del estado de México pero en especial de Tlalnepantla, Valle de Chalco, Chimalhuacán y Ciudad Netzahualcoyotl. Además, concentra pacientes que requieran de algún tipo de intervención quirúrgica durante turnos vespertino y nocturno procedentes todo el Valle y de otros estados.

El procedimiento quirúrgico según establece el manual de procedimientos del departamento de Cirugía de nuestra unidad y contempla para los casos que clínicamente no parece complicados, la implementación de una incisión transversa tipo Davis-Rocky. Una

TESIS CON
FALLA

vez que se ha hecho hemostasia meticulosa y se aborda la cavidad, se usan pinzas de Babcock para exponer sin contaminar tejidos superficiales, el apéndice cecal y allí, aislando el campo quirúrgico, se haga la extirpación. Cuando se sospecha que la apendicitis pudiera haber condicionado el acumulo de pus en el interior de la cavidad peritoneal, usualmente utilizamos una incisión paramedia derecha. En esta etapa, la succión de todo el pus es vital para que el procedimiento pueda llevarse a cabo pulcramente. Ya que se ha aspirado y evitado la contaminación por rebosamiento, se introduce una compresa húmeda que tendrá dos fines primordiales: primero, aspirar localmente algo del pus que no se extrajo con la succión y por el otro, separar estructuras anatómicas (epiplón, resto del intestino medio dilatado, detritus, etc) que pueden entorpecer la apendicectomía, la que se ejecutara de igual manera.

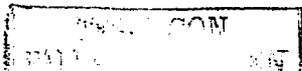
El criterio nuestro de utilizar o no cantidades copiosas de agua para asear la cavidad peritoneal se basa mas que en referencias bibliográficas, en vivencias nuestras. Creemos de manera definitiva que el aseo en esas condiciones no debe hacerse debido entre otras cosas a que el agua por lo general baña a los pacientes y les condiciona hipotermia de distinta magnitud pero, que en ocasiones

llega a ser grave, particularmente si el paciente tiene menos de 3 años de edad.

Con relación al uso o no de canalizaciones, también hemos adoptado un criterio propio y solo las utilizamos cuando estamos convencidos que queda como residuo algo que conducirá a la producción y escurrimiento de pus en el interior.

Se conformaron dos grupos, los que se intentó estandarizar de la mejor manera posible. En el primer grupo fueron tratados con monodosis con ceftriaxona. El segundo grupo se constituyó por un número de pacientes similar manejado con el esquema tradicional a base de dos antimicrobianos, que son metronidazol y amikacina a dosis terapéuticas. El esquema de asignación de los medicamentos no se hizo aleatorizado en virtud de que el objetivo del estudio es investigar complicaciones infecciosas.

Una vez que se tuvo al paciente, se siguió una conducta de manejo estándar que consistió en colocarle una línea venosa y la administración de líquidos y electrolitos adecuados para su peso y edad, se le tomó una biometría hemática completa y tiempos de coagulación, se mantuvo en ayuno y ya en condiciones ideales se llevó a sala de operaciones en donde se abordaron por una incisión transversa o vertical en el cuadrante inferior derecho. En el primer



grupo, el antimicrobiano que se utilizó fue ceftriaxona. Se aplicó por vía endovenosa 30 minutos antes de iniciar la intervención quirúrgica y con una dosis de 100 mg/kg/dosis única. En el grupo dos, o grupo control se aplicó amikacina a la dosis de 22 mg/kg/día dividida en 3 dosis y Metronidazol a 20 mg/kg/día también dividido en 3 dosis, aplicándose en forma intravenosa durante el tiempo de la estancia hospitalaria, posteriormente completaron esquema a 10 días, usándose la amikacina a la misma dosis IV pero con aplicación intramuscular y metronidazol vía oral en la dosis de 30mg/kg/día en 3 dosis dividida .

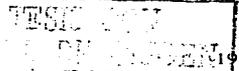
Los niños operados fueron llevados a sala y fueron vigilados de manera estrecha por el investigador. El manejo ulterior fue exclusivamente a base de analgésicos, soluciones endovenosas, medidas generales, deambulación y reinstalación de la vía oral dentro de las siguientes 24-46 horas del postoperatorio. Fueron observados en la consulta externa a los 8, 15 y 30 días después de la intervención quirúrgica, haciendo especial hincapié en la búsqueda de datos directos e indirectos de infección local, sistémica o intracavitaria. La contraparte comparativa, se conforma por un número sino similar de pacientes, si cuya enfermedad guardo estrecha similitud con el grupo problema.

Para identificar los costos reales de días de hospitalización, cirugía, y gastos por antibióticos empleados, se obtuvieron los 2 primeros de acuerdo al "tabulador de cuotas de recuperación de servicios médicos" de la Secretaría de Educación, Salud y Desarrollo Social de los Servicios de Salud del Departamento del Distrito Federal. El gasto de antibióticos se obtuvo a partir de encuestas realizadas en un mínimo de 10 farmacias del rumbo del hospital, sacándose un promedio de costo por antibiótico utilizado.

El estudio es cuasiexperimental y las unidades de observación fueron aquellos pacientes referidos a nuestro hospital y los que ingresaron de manera espontánea por la consulta externa tanto del turno matutino como vespertino y nocturno. La muestra se conformo por todos los pacientes que reunieron los criterios de inclusión, durante el periodo de tiempo que duro la investigación. Se hizo un análisis riguroso relacionado con los costos, pero de manera importante en los ahorros observados con el instrumento objeto de la investigación.

CRITERIOS DE INCLUSION.

Niños cuyas edades entre los 4 y 15 años, operados por apendicitis aguda en variedad mencionada. Que no recibieron antibióticos y si



se le administró alguno, fue por un tiempo no superior a 24 horas. Que haya habido consentimiento y autorización por escrito de los padres o tutor del niño, previa explicación detallada del procedimiento y sus riesgos.

CRITERIOS DE EXCLUSION.

Se excluyeron aquellos niños que tenían menos de 4 años de edad; que los hallazgos no correspondían a las señaladas en la metodología; cuando el niño este clínicamente grave y/o sufría peritonitis generalizada; que hubiese recibido más de algún antibiótico o recibido uno solo, por más de 24 horas; cuando hubo duda acerca de la posible administración de antibióticos por más tiempo y número de antibióticos estipulado.

CRITERIOS DE ELIMINACION.

Los niños que eran operados en otras instituciones. Niños inmunocomprometidos o que manifestaran hipersensibilidad a las penicilinas. Se eliminaron a todos los pacientes que no acudieron a las evaluaciones.

La evaluación se hizo de acuerdo a los siguientes términos: éxito completo y falla.

DEFINICION CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES.

El término infección local se refirió exclusivamente a la flogosis con o sin presencia de pus de la herida. Infección intracavitaria, cuando hubo pus en el interior de la cavidad peritoneal e infección sistémica, se tomó como sinónimo de sepsis generalizada.

Exito completo se definió como la ausencia de infección en cualquiera de las formas mencionadas y falla, a la presencia de al menos una de las formas previamente enunciadas.

El éxito completo se caracterizo por los criterios siguientes: ausencia o fiebre, deambulacion precoz, instalacion de la movilizacion intestinal traducida por eliminacion de gases por recto y el inicio de la via oral dentro de las primeras 24-48 horas.

Cada uno de los casos se cerro a las cuatro semanas de haber sido operado y las complicaciones existentes potenciales se intentificaron mediante el estudio clinico, y sonografico cuando el caso lo amerito.

RESULTADOS.

En el grupo uno, fueron 82 pacientes. De acuerdo con la distribución por género, 48 (58.5%) fueron del sexo masculino y 34 (41.5%) del femenino. La distribución por edades reveló que 64 (78%) tuvieron entre 6 y 12 años de edad, 4.9% entre 4 a 5 y el 17.1% más de 12 años. El peso fue desde los 15 hasta los 70 kg con una media de 34.1kg. La apendicitis gangrenada fue la más común con el 65.9%, siguiéndole en orden frecuencia la supurada con el 34.1%. En el grupo control fue del 72.5% y 27.5% respectivamente.

La estancia hospitalaria fue menor en el grupo uno, que tuvo un rango de 2 a 4 días con una media de 2.68 días de hospitalización, es decir, en su mayoría 2 a 3 días hospitalizados equivalente al 94.1%, y solo un 4.9% 4 días, ninguno estuvo más de 4 días. Comparativamente, en el grupo control, con una media de 3 días de hospitalización, porque hubo un 15% que tuvo hasta 5 días., lo cual también repercutió en los costos totales por hospitalización y uso de antibiótico.

En cuanto a las complicaciones, solo observamos tres infecciones locales de la herida y un absceso intracavitario que equivalen a un 4.9% de complicaciones las que fueron resueltas sin intervención

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

quirúrgica y el resto fueron considerados como éxitos. Comparativamente con el grupo control en el que solo se reporto una infección de la herida local que representa el 2.5%.

El promedio general de complicaciones sumando ambos grupos fue de 4.1% lo cual no tuvo significancia estadística, como se muestra en el siguiente cuadro:

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	.614 ^a	2	.736
Likelihood Ratio	.926	2	.629
Linear-by-Linear Association	.546	1	.460
N of Valid Cases	122		

a. 4 cells (66.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .33.

con una p de 0.736. Creemos que se debió a que no se alcanzo el tamaño muestral adecuado, para alcanzar significancia externa e interna.

Finalmente, los costos que se calcularon en el grupo control con un esquema tradicional a base de amikacina-metronidazol fueron en promedio por paciente de 8,134.2 pesos (vario desde 2991.3 a 21902 pesos). Que sumándole el gasto por el costo de hospitalización real seria un total de 9,407.48 pesos promedio por paciente. Pero, con la aplicación del instrumento objeto de nuestra

TESIS CON
FALLA DE CARGEN

investigación (monodosis antibiótica), los costos reales en promedio por paciente fueron de 839.35 pesos (vario el gasto paciente desde 394.50 a 1841.00 pesos) por el empleo de una sola dosis de antibiótico y 2,108.91 pesos (1,679.10 a 3,181.00 pesos) sumandole el costo por hospitalización real, con un ahorro neto en promedio por paciente de 7298.57 pesos. Al realizar la Prueba de T student se tiene que:

Group Statistics

Grupos	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Costo total de pacientes				
Grupo Experimental	82	2108.9159	231.2565	25.5380
Grupo control	40	9407.4800	4036.9978	638.3054

Independent Samples Test

	Levene's Test for equality of Variance		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Costo total de paco	103.955	.000	-16.388	120	.000	298.5641	345.3671	3180.36	5416.77
Equal varianc assumed									
Equal varianc not assumed			-11.425	39.125	.000	298.5641	338.8161	3590.56	3006.57

la significancia mostrada fue importante con una $p <$ de 0.0001 como se muestra en el cuadro, y se hace evidente al ver los resultados de ambos grupos .

TESIS CON
CALIA DE ORIGEN

Si en nuestro país se operan 50 mil casos de apendicitis en niños menores de 15 años de edad y se llegara a aplicar el instrumento, se dejarían de gastar 364,744,000.00 pesos cada año.

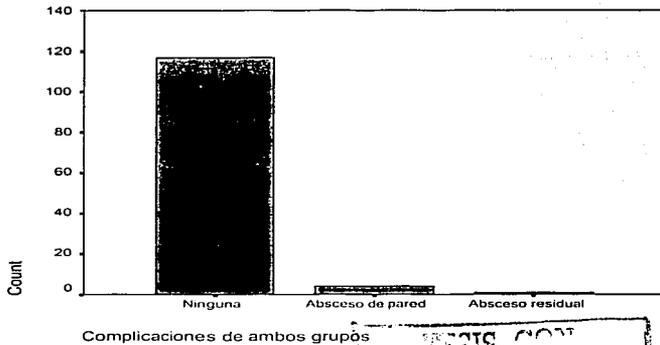
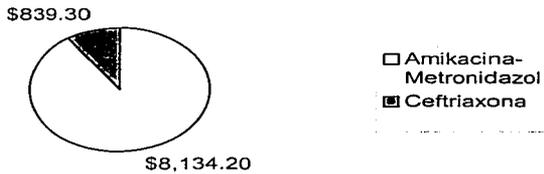
GRUPO 1	No. Pacientes	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Costo por antibiótico Ceftriaxona	82	394.50	1841.00	839.3549	226.3620
Costo total incluyendo hospitalización	82	1679.10	3183.00	2108.9159	231.2565

GRUPO 2	No. Pacientes	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Costo por antibioticos Metronidazol-Amikacina	40	2991.30	21902.60	8134.2300	4034.0031
Costo total incluyendo hospitalización	40	4333.30	23134.60	9407.4800	4036.9978

Grupos	N	Media	Desviación estándar	Error Estándar Medio
Costo total de pacientes Grupo Experimental	82	2108.9159	231.2565	25.5380
Grupo control	40	9407.4800	4036.9978	638.3054

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEDIA DE COSTO ANTIBIOTICO POR PACIENTE



CONCLUSIONES.

Creemos que con base a éstos resultados, la alternativa de manejo que proponemos es mejor que los esquemas importados pues las complicaciones en ambos grupos fueron menor del 5%, lo que corrobora nuestra hipótesis.

Los costos en cuanto a uso de antibiótico tuvieron una diferencia marcada, haciéndose notar que usando un esquema tradicional como el de amikacina-metronidazol en comparación al uso de monodosis antibiótica disminuyo los costos sustancialmente, de forma que las instituciones y el país gastan casi 10 veces más con el esquema tradicional. Teniendo una P de 0.0001, lo que nos habla de una significancia estadística relevante.

Tenemos fundamentos, no obstante que el grupo de enfermos es aun pequeño, para sugerir que en esas etapas de la enfermedad el uso de ceftriaxona en una sola dosis es altamente recomendable.

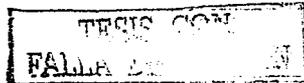
TESIS CON
FALLA DE CALIDAD

DISCUSIÓN.

Siendo la apendicitis aguda la enfermedad que mas frecuentemente exige para su solución de laparotomía exploradora en la edad pediátrica y que la morbilidad a que da lugar es muy elevada, ha sido motivo de múltiples investigaciones cuyos fines son por un lado, identificar en forma oportuna la condición y por el otro, evitar las complicaciones infecciosas. No obstante, el ese gran número de publicaciones que existen en la literatura, no se ha obtenido un método que conduzca a tales resultados.

En México existen varios estudios, particularmente en los adultos en los que se propone medidas tendientes a disminuir la morbilidad. En los niños los intentos son tenues e ineficaces, no obstante que existen publicados criterios clínicos mediante los cuales se intenta identificar el diagnóstico tempranamente.

Con relación a los objetivos trazados, es evidente que el estudio cumplió con la expectativa, pero lo mas importante es que se trata del primer estudio de investigación clínica en nuestro país, relacionada con éste tópico, hecho con niños mexicanos y en una institución seria.



Probablemente lo mas relevante del estudio no es el instituir una nueva manera de manejar las complicaciones de la apendicitis, ni siquiera el ahorro en gastos de hospitalización, sino el hecho de que es un estudio nacional, bien orientado y dirigido y en el que se demuestra el gran dispendio de que son objeto las instituciones de salud al permitir que sean utilizados esquemas importados de un país en el que la medicina es preponderantemente "defensiva" y donde comúnmente el empleo de determinados medicamentos tiene como justificante mas que la razón el temor a la demanda.

Finalmente es importante enfatizar, que el estudio en cuestión dejó de ser ya un proyecto de investigación para convertirse al menos en el Departamento de Cirugía del Hospital Pediátrico Moctezuma, en una pauta de manejo. Pertenece a las autoridades correspondiente, cuando conozcan el documento, hacer las gestiones conducentes para que el método sea aplicado en todos los hospitales de la Secretaría de Salud del Distrito Federal.

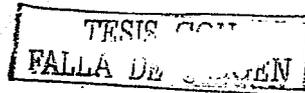
TESIS CON
EVALUACIÓN TECNOLÓGICA

REFERENCIAS

1. Pearl HP, Hale DA, Molloy M, et al. Pediatric appendectomy. J Pediatr Surg 1995;30: 173-81.
2. Baeza HC. Manual de Procedimientos. Departamento de Cirugía. Hospital Pediátrico Moctezuma. 2002.
3. Douglas B, Vessey B. Bacteroides: A cause of Residual Abscess. J Pediatr Surg 1975; 10: 215-220.
4. Galland RB, Mosley JG, Saunders JH, Darrell JH. Prevention Of Wound Infection In Abdominal Operative by Preoperative Antibiotics or Povidone-Iodine. The Lancet 1977, Noviembre. 19: 1043-1045
5. Foster GE, Bourke JB, Bolwell J, Doran J, et al. Clinical and Economic Consequences of Wound Sepsis after Appendectomy and their Modification by Metronidazole or Povidone Iodine. The Lancet 1981, April 4: 769-771
6. Schwartz MZ, Tapper D, Solenberger RI. Management of perforated appendicitis in children. J Pediatr Surg 1983;197:407-411
7. Neilson IR, Laberge JM, Nguyen LT, Moir C, et al: Apendicitis in Children: Current therapeutic Recommendations. J Ped surg 25 : 1113-16, 1990
8. Foster MC, Morris DL, Legan C, et al: Perioperative Prophylaxis With Sulbactam and Ampicillin Compared With Metronidazole and

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Cefotaxime in the Prevention of Wound Infection in Children Undergoing Appendectomy. J Pediatric Surgery 1987;22: 869-72
9. Wise R.,Donovan I.A.,Andrews JM, et al: Penetration of Sulbactam and Ampicillin into Peritoneal Fluid. Antimicrob Agents Chemother 1983;24: 290-292
10. Evan R. kokoska, Mark L. Silen, Thomas F. Tracy, et al: The Impact of Intraoperative Culture on Treatment and Outcome in Children With Perforated Appendicitis. J Pediatric Surg34: 749-753, 1999
11. GilmoreOJA, Martin DM. A etiology and Prevention of Wound infection in appendicectomy. Br J Surg 1974; 61: 281-287
12. Shandling B, Ein SH, Simpson JS, Stephens CA, Bandi SK. Perforating Appendicitis and Antibiotics. J Pediatr Surg 1974; 9: 79-83
13. Lund DP, Murphy EU. Managment of perforated Appendicitis in Children: A Decade of Aggressive Treatment. J Pediatr Surg 1994; 29: 1130-1134
- 14Gutierrez C, Vula J, Garcia-Sala C, Velásquez J et al. Study of Appendicitis in Children Treated With Four Different Antibiotic Regimens. J Pediatr Surgery 1987; 22: 865-868



15. Allo MD. Ticarcillin/clavulanate versus imipenem/cilistatin for the treatment of infections associated with gangrenous and perforated appendicitis. *Am Surg* 1999; 65(2): 99-104
16. David IB, BuckJR, Filler RM. *Rational Use of Antibiotics for Perforated Appendicitis in Children*. *J Pediatr Surgery* 1982; 17: 494-500
17. Kizilcan BF, Tanyel FC, Büyükpamukcu N, Hicsönmez A. The Necessity of Prophylactic Antibiotic in Uncomplicated Apendicitis During Childhood. *J Pediatr Surg* 1992; 27:586-88
18. Winslow RE, Dean RE, Harley JW. Acute nonperforating appendicitis. *Arch Surg* 1983;118:651-55.
19. Busuttill RW, Davidson RK, Fine M, et al. Effect of prophylactic antibiotics in acuter nonperforated appendicitis. *Ann Surg* 1981;194:504-509.
20. Archivo del Hospital Pediatrico Moctezuma. Año 2003.
21. Hickey SM, McCracken GH. Antibacterial therapeutic agents. In: Fegin RD, Cherry JD. *Textbook of Pediatric Infectious Disease*. 4a. edit Philadelphia, 2000, 2620-25.
22. Mandell GL, Petri WA. Penicilinas, cefalosporinas y otros antibiomaticos B-lactámicos en: Godoman & Gilman. *Las Bases Farmacológicas De La Terapeutica*. 9ª Edición. Vol II. Interamericana-McGraw Hill. 1996, 1160-64.

TESIS CON
TALLA DE URGEN

23. Cloud DT. Apendicitis. In: Ashcraft KW, Holder TM. Cirugía
Pediátrica. 2ª Edición. Interamericana-McGraw Hill México. 1995,
484-91

TESIS CON
FALLA DE CUBRIR